

Республика Казахстан
ТОО «Корпорация Казахмыс»
Головной проектный институт

Рабочий проект

**«Капитальный ремонт здания Склад главного механика №1
РЕСХ Филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» -
ПО «Карагандацветмет»»**

**Раздел «Охрана окружающей среды»
(РООС)**

П-25А-03/01

Том 4

2025 г.

Республика Казахстан
ТОО «Корпорация Казахмыс»
Головной проектный институт

Рабочий проект

**«Капитальный ремонт здания Склад главного механика №1 РЕСХ
Филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» -
ПО «Карагандацветмет»»**

**Раздел «Охрана окружающей среды»
(РООС)**

П-25А-03/01

Том 4

Главный инженер Головного
проектного института, к.т.н

Главный инженер проекта



Е.Ж. Салыков

Ж.Ю. Чашина

2025 г.

Список исполнителей

Отдел охраны окружающей среды:

Начальник отдела		Сулейменова А.Б.
Главный специалист		Ахметов Н.К.
Главный специалист		Бертаева Г.А.
Главный специалист		Тастамбекова Г.Д.
Главный специалист		Кожикеев Ж.Д.
Главный специалист		Барышева Т.А.
Ведущий инженер		Баймагизова А.Ш.
Ведущий инженер-проектировщик		Бектасова Л.М.
Инженер-проектировщик 1 категории		Ахметова С.К.
Инженер-проектировщик 1 категории		Абилдаева Г.А.

Состав проекта

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	П-25А-03/01 - ПП	Паспорт проекта	
2	П-25А-03/01 - ОПЗ	Общая пояснительная записка	
3	П-25А-03/01 - ПОС	Проект организации строительства	
4	П-25А-03/01 - ООС	Охрана окружающей среды	
5	П-25А-03/01	Строительная часть	
6	П-25А-03/01	Сметная часть	

Аннотация

Настоящий раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Капитальный ремонт здания Склад главного механика №1 РЕСХ Филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» - ПО «Карагандацветмет»», выполнен Головным проектным институтом ТОО «Корпорация Казахмыс», имеющим Государственную лицензию на природоохранное проектирование (нормирование) (приложение 1), на основании задания на проектирование (приложение 2).

Общая продолжительность строительства – 2 месяца.
Ориентировочный срок начала строительства – 2 квартал 2026 г.

Атмосферный воздух.

На период проведения работ по капитальному ремонту принято 3 источника загрязнения атмосферного воздуха, из которых 1 организованный и 2 неорганизованных источника.

От установленных источников загрязнения на 2026 год в атмосферный воздух выбрасываются загрязняющие вещества 23 наименований: железо оксиды, марганец и его соединения, азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, сероводород, углерод оксид, ксилол, толуол, бутан-1-ол, этанол, 2-этоксиэтанол, бутилацетат, проп-2-ен-1-аль (акролеин), формальдегид, пропан-2-он (ацетон), керосин, уайт-спирит, алканы C12-19, взвешенные частицы, пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния, пыль абразивная. Выбрасываемые вещества образуют 4 группы суммации.

Количество выбросов загрязняющих веществ на 2026 год:

- с учетом передвижных источников – 0,97526871 т/ период;
- без учета передвижных источников – 0,96093838 т/ период.

Отходы производства и потребления. На период капитального ремонта предполагается образование 8-ми видов отходов: тара из-под ЛКМ, промасленная ветошь, огарки сварочных электродов, лом черных металлов, мешкотара бумажная, древесные отходы, строительные отходы, твердые бытовые отходы.

Опасные отходы – 2 вида (тара из-под лакокрасочных материалов, промасленная ветошь), неопасные отходы – 6 видов (огарки сварочных электродов, лом черных металлов, мешкотара бумажная, древесные отходы, строительные отходы, ТБО). Зеркальные отходы – отсутствуют. Общий объем отходов на период капитального ремонта составит **28,66142 т/период**.

Водоснабжение и водоотведение

На период капитального ремонта

Расход воды на период капитального ремонта составит:

- на производственные нужды – 1,21429 м³/сут., 51,0 м³/период (в т.ч. на нужды строительных машин, установок, приготовление растворов и т.д. – 1,21429 м³/сут., 51,0 м³/период;
- на хозяйственно-бытовые нужды – 1,04762 м³/сут., 44,0 м³/период (в т.ч. для хозяйственно-питьевых нужд – 1,04762 м³/сут., 44,0 м³/период);
- на наружное пожаротушение – 10 л/с.

Временное обеспечение строительной площадки водой, энергией и прочими ресурсами принято согласно исходным данным от заказчика от существующих инженерных сетей РЕСХ (письмо KazDoc №25325 от 13.05.2025 г.).

Временное обеспечение водой стройплощадки на период производства работ будет выполняться с существующих сетей РЕСХ, по договору:

- на производственные и противопожарные цели – сети оборотного водоснабжения. Доставку воды к участку производства работ обеспечить с помощью водовоза от склада №26;

- на хозяйственно-питьевые нужды – сети хозяйственно-питьевого водоснабжения от склада №26. Питьевая вода – бутилированная в емкостях 19,0 л.

Доставку осуществлять в ёмкостях, разрешенных к применению для этих целей на территории Республики Казахстан. Ориентировочная дальность перевозки – 500 м.

Отвод хозяйственно-бытовых вод от временных зданий осуществлять по договору в существующие канализационные сети РЕСХ.

Обеспечение душевыми, гардеробными, горячим питанием работающих осуществлять по договору в существующем здании АБК РЕСХ.

Вода на производственные нужды в объеме 1,21429 м³/сут., 51,0 м³/период используется безвозвратно.

Отведение хозяйственно-бытовых сточных вод в объеме – 1,04762 м³/сут., 44,0 м³/период будет осуществляться по договору в существующие канализационные сети РЕСХ.

Сточных вод, непосредственно сбрасываемых в поверхностные водные объекты, в период проведения строительных работ не имеется.

Зона воздействия и категория объекта

Строительные работы, включающие в себя все виды работ, выполняемые на строительной площадке (объекте) при возведении, реконструкции или капитальном ремонте зданий и сооружений, действующими Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденными приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, не классифицируются и отсутствуют в перечне классификации производственных и других объектов Приложения 1 к Санитарным правилам.

Рассматриваемый объект намечаемой деятельности:

- не входит в перечень видов намечаемой деятельности (раздел 1, приложение 1 к Экологическому кодексу РК), для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду является обязательным;

- не входит в перечень видов намечаемой деятельности (раздел 2, приложение 1 к Экологическому кодексу РК), для которых проведение процедуры скрининга является обязательным.

Намечаемая деятельность относится к объектам III категории, в соответствии с пп. 3) накопление на объекте 10 тонн и более опасных

отходов и 1 тонны и более опасных отходов, п.2 Иные критерии, Раздела 3, Приложения 2 к Экологическому кодексу РК.

В целях оценки воздействия проводимых работ на качество атмосферного воздуха, были проведены расчеты рассеивания химического загрязнения и физического воздействия на атмосферный воздух, результаты которых показывают, что максимальные концентрации по загрязняющим веществам, не превышающие норму в 1.0 ПДК (в долях единицы ПДК), а также нормы факторов физического воздействия (по уровню шума), не превышают установленные нормы на расстоянии 98 метров без учета фона.

Содержание

	Список исполнителей	3
	Состав проекта	4
	Аннотация	5
	Содержание	8
	Список сокращений	11
	Список условных обозначений единиц измерения	11
	Введение	12
	Общие сведения о предприятии и проектируемой деятельности	14
1	Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха	26
1.1	Характеристика климатических условий	26
1.2	Характеристика современного состояния воздушной среды	28
1.3	Источники и масштабы расчетного химического загрязнения	29
1.3.1	Источники загрязнения атмосферного воздуха	33
1.3.2	Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	35
1.3.3	Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	38
1.3.4	Характеристика аварийных и залповых выбросов	40
1.4	Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух	41
1.5	Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ	42
1.6	Сведения о санитарно-защитной зоне	44
1.7	Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в целях заполнения декларации о воздействии	44
1.7.1	Анализ влияния источников выбросов на загрязнение приземного слоя атмосферы и оценка последствий загрязнения	45
1.8	Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия	50
1.9	Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха	51
1.10	Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий	51
2	Оценка воздействий на состояние вод	54
2.1	Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период проведения капитальных работ, требования к качеству используемой воды	54
2.2	Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика	55
2.3	Водный баланс объекта	57
2.4	Поверхностные воды	59
2.5	Подземные воды	60
2.6	Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ	61
2.7	Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, в целях заполнения декларации о воздействии для объектов III категории	61
3	Оценка воздействий на недра	62
3.1	Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество)	62
3.2	Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства (реконструкции) (виды, объемы, источники получения)	62
3.3	Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых	62

	ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы	
3.4	Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий	62
4	Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления	64
4.1	Виды и объемы образования отходов в период проведения капитального ремонта	64
4.2	Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)	74
4.3	Рекомендации по управлению отходами и вспомогательным операциям, технологии по выполнению указанных операций	80
4.4	Виды и количество отходов производства и потребления (образуемых, накапливаемых и передаваемых)	87
5	Оценка физических воздействий на окружающую среду	89
5.1	Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий	89
5.2	Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения	94
6	Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы	97
6.1	Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, намечаемой для размещения объекта и прилегающих хозяйств в соответствии с видом собственности, предлагаемые изменения в землеустройстве, расчет потерь сельскохозяйственного производства и убытков собственников земельных участков и землепользователей	97
6.2	Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта	97
6.3	Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров (механические нарушения, химическое загрязнение), изменение свойств почв и грунтов в зоне влияния объекта	97
6.4	Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы и вскрышных пород, по сохранению почвенного покрова на участках, не затрагиваемых непосредственной деятельностью, по восстановлению нарушенного почвенного покрова и приведению территории в состояние, пригодное для первоначального или иного использования (техническая и биологическая рекультивация)	98
6.5	Организация экологического мониторинга почв	98
7	Оценка воздействия на растительность	99
7.1	Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта. Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние	99
7.2	Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории, в том числе через воздействие на среду обитания растений; угроза редким, эндемичным видам растений в зоне влияния намечаемой деятельности	101
7.3	Обоснование объемов использования растительных ресурсов	101
7.4	Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания	101
8	Оценка воздействий на животный мир	102
8.1	Исходное состояние водной и наземной фауны	102

8.2	Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных в процессе строительства и эксплуатации объекта, оценка адаптивности видов	103
8.3	Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективности	104
9	Оценка воздействий на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случаях их нарушения	105
10	Оценка воздействий на социально-экономическую среду	106
10.1	Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности	106
10.2	Обеспеченность объекта в период строительства (реконструкции), эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения	108
10.3	Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование	108
10.4	Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях)	112
10.5	Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности	112
10.6	Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности	113
11	Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе	114
11.1	Ценность природных комплексов (функциональное значение, особо охраняемые объекты), устойчивость выделенных комплексов (ландшафтов) к воздействию намечаемой деятельности	114
11.2	Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта	115
11.3	Вероятность аварийных ситуаций (с учетом технического уровня объекта и наличия опасных природных явлений)	118
11.4	Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды (включая недвижимое имущество и объекты историко-культурного наследия) и население	120
11.5	Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий	123
Список литературы		124
Приложения		126
Приложение 1. Государственная лицензия		
Приложение 2. Задание на проектирование		
Приложение 3. Справка о климате и фоне		
Приложение 4. Справка о НМУ		
Приложение 5. Результаты расчетов выбросов вредных веществ в атмосферу		
Приложение 6. Результаты расчётов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере		
Приложение 7. Расчеты шумового воздействия		
Приложение 8. Карта-схема		

Список сокращений

ГПИ	Головной проектный институт
ГОСТ	Государственный стандарт
ЗВ	Загрязняющее вещество
РООС	Раздел «Охрана окружающей среды»
СП	Санитарные правила
ЛКМ	Лакокрасочные материалы
НПА	Нормативно-правовые акты
МРП	Минимальный расчетный показатель
ПДК	Предельно-допустимая концентрация
ПДКм.р.	Предельно-допустимая концентрация, максимально-разовая
ПДКс.с.	Предельно допустимая концентрация, среднесуточная
НДВ	Нормативы допустимых выбросов
НДС	Нормативы допустимых сбросов
ДС	Допустимый сброс
РК	Республика Казахстан
РНД	Республиканский нормативный документ
СЗЗ	Санитарно-защитная зона
ТБО	Твердые бытовые отходы
ЭК	Экологический кодекс
НК	Налоговый кодекс
СНиП	Строительные нормы и правила
НМУ	Неблагоприятные метеорологические условия
ПДУ	Предельно-допустимый уровень
ЭНК	Экологический норматив качества
СПАВ	Синтетические поверхностно-активные вещества
М/ЭНК	"М" - выброс ЗВ, т/год; "ЭНК" – экологический норматив качества

Список условных обозначений единиц измерения

%	процент
°С	градус Цельсия
г	грамм
дм	дециметр
кг	килограмм
см	Сантиметр
мм	миллиметр
кВт	киловатт
л	литр
м	метр
мг	миллиграмм
с	секунда
т	тонна
тыс.т	тысяч тонн
га	гектар
т/год	тонн в год
маш-ч	машино-час

Введение

Охрана окружающей среды представляет собой систему осуществляемых государством, физическими и юридическими лицами мер, направленных на сохранение и восстановление природной среды, предотвращение загрязнения окружающей среды и причинения ей ущерба в любых формах, минимизацию негативного антропогенного воздействия на окружающую среду и ликвидацию его последствий, обеспечение иных экологических основ устойчивого развития Республики Казахстан.

Раздел «Охрана окружающей среды» (далее - РООС) к рабочему проекту «Капитальный ремонт здания Склад главного механика №1 ПЕСХ Филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» - ПО «Карагандацветмет»» разработан для оценки уровня воздействия проектируемого объекта на окружающую природную среду и установления нормативов эмиссии.

Согласно ст. 49 Экологического Кодекса РК: Экологическая оценка по упрощенному порядку проводится для намечаемой и осуществляемой деятельности, не подлежащей обязательной оценке воздействия на окружающую среду в соответствии с настоящим Кодексом, при:

- разработке проектов нормативов эмиссий для объектов I и II категорий;
- разработке раздела «Охрана окружающей среды» в составе проектной документации по намечаемой деятельности и при подготовке декларации о воздействии на окружающую среду.

Раздел «Охрана окружающей среды» к проекту разработан в соответствии с Экологическим кодексом РК, Земельным кодексом РК, Водным кодексом РК, СП «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» и иных нормативных правовых актов РК.

Требования и порядок проведения экологической оценки по упрощенному порядку определяются Инструкцией по организации и проведению экологической оценки, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.

В материалах РООС сделаны выводы о соответствии принятых проектных решений существующему природоохранному законодательству и рациональному использованию природных ресурсов.

РООС разработан лицензированным отделом ООС ГПИ ТОО «Корпорация Казахмыс» – государственная лицензия Министерства охраны окружающей среды Республики Казахстан № 02551Р на природоохранное проектирование (нормирование), выданная ТОО «Корпорация Казахмыс» 14.11.2022 года (приложение 1).

**Адрес Заказчика
проекта:**

Филиал ТОО «Корпорация Казахмыс» –
ПО «Карагандацветмет»
РК, Карагандинская область,
г. Караганда, проспект Строителей, 35А

Адрес Исполнителя:

Головной проектный институт
ТОО «Корпорация Казахмыс» (далее – ГПИ),
РК, г. Астана, пр. Туран, 37/10
тел: 8(7172)55-76-72, (вн. 10557).

Общие сведения о предприятии и проектируемой деятельности

Здание склада механика находится в Карагандинской области, Октябрьском районе г. Караганды на территории бывшего ТОО «Производственное объединение Литейных заводов» (КЛЗ).

Климат района резко-континентальный, с большими колебаниями сезонных и суточных температур и малым количеством осадков. Зима – холодная, продолжительная с устойчивым снежным покровом. Весна (апрель-май) в первой половине прохладная, во второй – теплая. По ночам до середины мая возможны заморозки. Лето (июнь-август) жаркое и сухое, с ясной солнечной погодой. Дожди кратковременные ливневого характера, до двух раз в месяц бывают грозы. Осень (сентябрь-октябрь) в первой половине теплая, во второй – прохладная. Первые заморозки бывают в начале сентября. Ветры в течение года преимущественно северо-восточные и юго-западные.

Ситуационная схема района проектирования приведена на рис. 1.

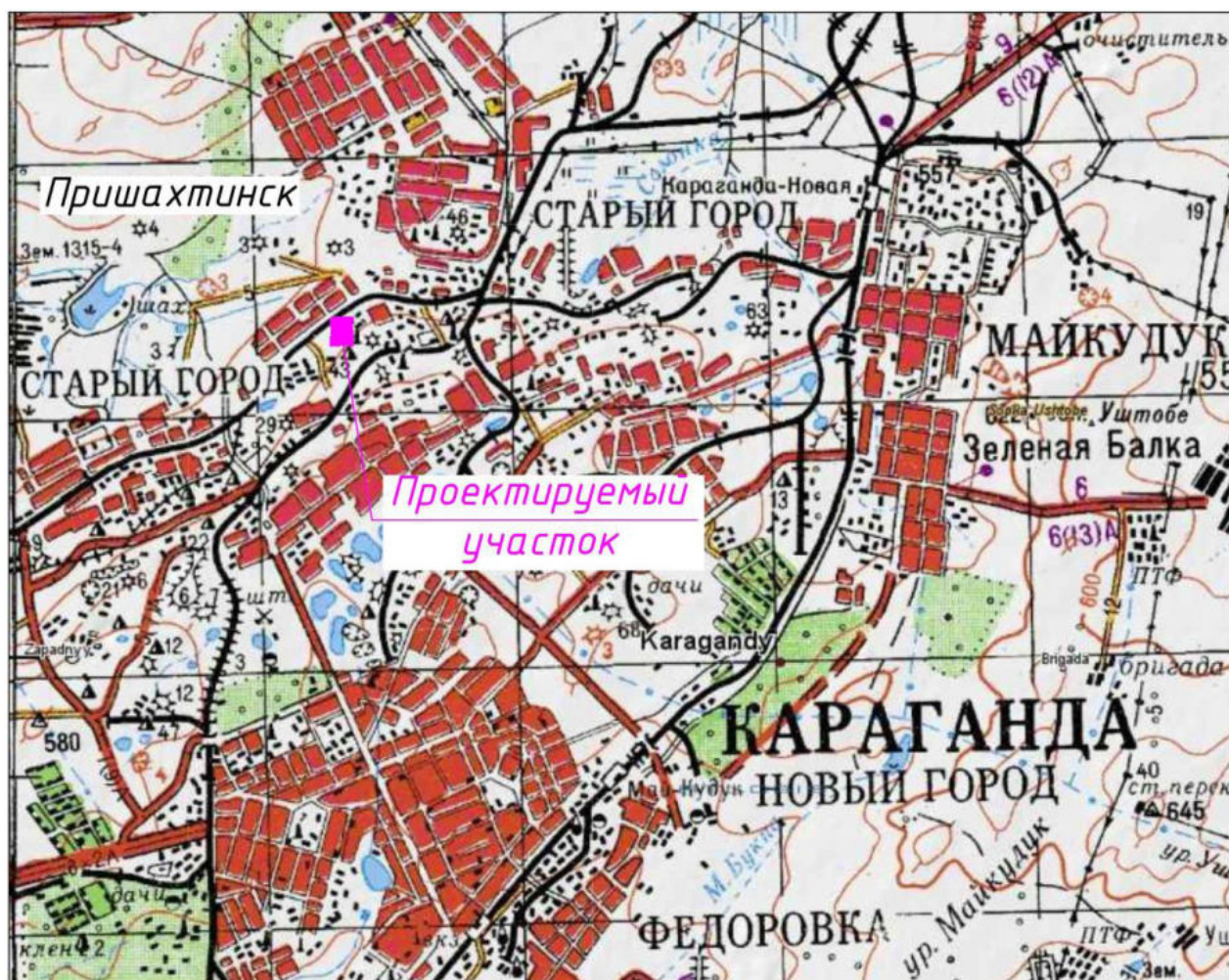


Рис. 1 – Ситуационная схема района проектирования

Архитектурно-строительная часть

Конструктивные решения

Проектом предусматривается капитальный ремонт здания.

Существующее здание склада главного механика №1 одноэтажное, в плане имеет прямоугольную форму, с размерами в осях «А-Б» / «1-9» – 12,0 х 48,0 м и высотой 6,67 м до низа плит покрытия.

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола существующего здания склада главного механика №1 РЕСХ.

Уровень ответственности здания – I (нормальный) технически несложный.

Степень огнестойкости здания – II.

Категория производства по взрывной, взрыво-пожарной и пожарной опасности – Д.

Класс конструктивной пожарной опасности здания – С0.

Класс по функциональной пожарной опасности – Ф5.2.

Класс пожарной опасности строительных конструкций – К0.

Степень агрессивного воздействия среды на строительные конструкции – не агрессивная.

Расчетный срок службы здания по СП РК 1.04-102-2012 «Правила оценки физического износа зданий и сооружений» – 50 лет

Здание не отапливаемое.

Год постройки – 1975 год, согласно техническому паспорту.

Год ввода в эксплуатацию – 1991 г.

Конструктивная схема здания представлена в бескаркасном варианте, с продольными несущими стенами, выполненными из сборных блоков ФБС.

Пространственная жесткость обеспечивается перевязкой наружных стен, совместной работой стен и плит покрытия, образующих геометрически неизменную схему.

Существующие конструкции, оси, размеры, привязки к осям, маркировка и рекомендации по восстановлению приняты согласно технического заключения «Обследование и оценка технического состояния строительных конструкций здания «Склад главного механика №1», (инв. №ОС11000108029) РЕСХ Филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» ПО «Карагандацветмет», выполненного организацией СО УТН ЗИС ДПБиОТ ТОО «Корпорация Казахмыс» в 2024 году, заказ П24-04-10/49 и технического паспорта объекта.

Существующие конструкции:

- фундаменты под пилястры выполнены из фундаментной подушки, размером 1500х1200х600(н);

- фундаменты под стены выполнены из фундаментных балок, высотой 550 мм;

- наружные стены – сборные бетонные блоки ФБС толщиной 400 мм;

- пилястры – сборные бетонные блоки ФБС размером 800х400 мм. Шаг пилястр – 6000 мм;

- покрытие – сборные железобетонные ребристые плиты размером 3,0 х 12,0 м;
- балки покрытия – металлические из прокатного профиля;
- подкрановые балки – металлические из прокатного профиля;
- кран балка – грузоподъемность, $Q = 3,0$ тн.;
- дверь в помещении тех. персонала – деревянная размером 800х2000 мм;

- окна – металлопластиковые;
- ворота в осях «А-Б» / «9» – металлические распашные, размером 3600х3700(h);

- кровля – двускатная; кровельное покрытие выполнено из рулонного материала (рубероид);

- водосток – наружный, неорганизованный.

Проектом предусмотрено выполнение следующих видов работ:

- усиление железобетонной пилястры;
- усиление железобетонной ребристой плиты покрытия;
- замена верхнего слоя бетонного напольного покрытия;
- инъецирование трещин наружных стен;
- отделка наружных и внутренних стен.

Текущий ремонт здания выполняется по дефектному акту, представленный и составленный заказчиком (письмо KazDoc № 24172 от 05.05.2025 г.) и включает в себя следующие виды работ:

- восстановление антикоррозионного покрытия металлических конструкций – подкрановых балок, ворот;
- демонтаж верхнего слоя конструкции пола толщиной $b=30$ мм;
- восстановление разрушенных участков кровли;
- очистка поверхности ж/б плит покрытия;
- демонтаж складных, секционных ворот в осях "А-Б" / "1".

Проектируемые конструкции:

- элементы усиления пилястры и ребристой плиты – металлические из прокатных профилей;
- ворота – металлические распашные, не утепленные с калиткой размером 3700х3900(h);
- внутренняя отделка – затирка, окраска моющей акриловой вододисперсионной краской;
- наружная отделка – затирка, окраска фасадной силикатной краской.

Объёмы работ по текущему ремонту уточнить по дефектному акту, составленный заказчиком.

Основные положения организации строительства

Основные положения по организации строительства предусмотрены для выполнения работ по капитальному ремонту здания склад главного механика №1 ПЕСХ.

Все общестроительные работы выполнять в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», СП РК 1.03-106-2012* Охрана труда и техника безопасности в строительстве, СП РК 1.03-109-2016 «Организация и производство работ по демонтажу и сносу зданий и сооружений», а также СП РК 1.04-102-2012 «Правила физического износа зданий и сооружений», с ведением исполнительной документации, установленной формы, согласно СН РК 1.03-00-2022, СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-109-2016.

Работы ведутся на действующем предприятии, в действующем здании.

Перед началом основных общестроительных работ выполнить подготовительные работы по согласованию с заказчиком.

Данный период включает следующий перечень подготовительных работ:

1. Обеспечение проектно-сметной документацией.
2. Оформление разрешения и допусков к проведению строительных работ.
3. Проведение мероприятий по технике безопасности, охране труда, пожарной и экологической безопасности.

4. Проведение санитарно-эпидемиологических мероприятий.

Капитальным ремонтом здания склад главного механика предусмотрены следующие виды работ:

1. Подготовка территории, участков производства работ.
2. До выполнения строительно-монтажных работ на каждом участке проверить наличие инженерных сетей (эл. линии и др.), попадающие в зону производства работ. С ответственными лицами выполнить мероприятия по временному переносу из зоны производства работ, возможности обесточить, временно отключить от действующих сетей.
3. Усиление железобетонной пилястры металлическими обоями, с последующим обетонированием.
4. Усиление железобетонной ребристой плиты покрытия – подведение металлических уголков, швеллера.
5. Замена верхнего слоя бетонного напольного покрытия.
6. Инъектирование трещин наружных стен.
7. Наружная и внутренняя отделка стен – оштукатуривание, окраска.
8. Замена ворот в осях «А-Б»/«1» с установкой закладных деталей.
9. Работы, выполняемые текущим ремонтом, по дефектной ведомости: восстановление антикоррозионного покрытия металлических конструкций (подкрановых балок, ворот), демонтаж верхнего слоя конструкции пола, восстановление разрушенных участков рулонной кровли, очистка

поверхности ж/б плит покрытия, демонтаж секционных ворот в осях «А-Б» /«1».

При выполнении работ по усилению плиты покрытия расчетная нагрузка на покрытие не должна превышать 120 кг/м².

До начала выполнения работ по усилению плиты покрытия на данном участке выполнить демонтаж кровельного покрытия. Работы выполнить в кратчайшие сроки, не допуская замачивания существующих конструкций дождем.

10. По окончании строительно-монтажных работ на каждом участке выполнить:

- разбор и вывоз демонтированных конструкций, строительного мусора, строительных отходов;
- очистку территории.

При организации строительного участка, участка производства работ, учитывать расположение и наличие технологического оборудования на действующем предприятии.

Работы, не влияющие друг на друга, допускается выполнять параллельно.

Технологическая последовательность демонтажных и строительно-монтажных работ по капитальному ремонту выполняется так, чтобы не нарушить основной процесс работы предприятия.

Проведение строительно-монтажных работ осуществлять только по утвержденному проекту производства работ (ППР). При разработке ППР руководствоваться СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»,

До начала выполнения всех видов строительно-монтажных работ организации, осуществляющей строительство, разработать проект производства работ (ППР), а также иные документы, в которых содержатся решения по организации и технологии производства.

В составе ППР, с учетом материально-технической оснащенности и наличия трудовых ресурсов строительной подрядной организации, должны быть разработаны и учтены:

- схемы и технологические карты выполнения работ;
- графики производства работ с указанием методов, способов (ручной, полумеханизированный, механизированный) и последовательности работ;
- потребное количество, типы строительных механизмов, такелажная оснастка;
- списочный состав работающих, продолжительность работ;
- методы безопасного ведения строительно-монтажных работ.

В период строительно-монтажных работ используются существующие автомобильные дороги, водопроводные сети и электрические линии. Подключение к инженерным сетям выполнить по договору с эксплуатирующей организацией с отражением в ППР.

При выявлении в ходе производства работ несоответствий технического состояния конструкций результатам обследования, на основании которых выполнен данный проект, в обязательном порядке провести дополнительное обследование с привлечением специалистов, имеющих соответствующее разрешение на выполнение данного вида работ. По результатам обследования составить соответствующий документ (отчет, акт и т.п.) с указанием вновь выявленных дефектов, оценкой технического состояния конструкций и здания в целом на момент текущего обследования, выдачей рекомендаций по способам их приведения в работоспособное состояние.

Все бетонные и железобетонные работы, монтаж металлических конструкций выполнять в соответствии СН РК 5.03-07-2013, СП РК 5.03-107-2013.

Работы по антикоррозионной защите строительных конструкций вести в соответствии с СН РК 2.01-01-2013, СП РК 2.01-101-2013*, а также с техническими рекомендациями производителя антикоррозионных материалов.

Кровельные работы выполнять согласно СН РК 3.02-37-2013*, СП РК 3.02-137-2013*.

Устройство полов выполнять согласно СП РК 3.02-136-2012, СН РК 3.02-36-2012.

Подачу материалов производить имеющимися в наличии механизмами, определенных в ППР строительной подрядной организации. Подачу материалов на крышу здания производить автокраном. Подвоз материалов и вывоз мусора осуществляется автотранспортом.

Для временного складирования материалов отвести площадку, расположенную непосредственно около участков проведения строительно-монтажных работ.

При складировании материалов необходимо выполнять требования в соответствии с техническими условиями для отдельных материалов и элементов.

При производстве работ расчетная нагрузка на покрытие не должна превышать 120 кг/м².

Выполнение кровельных работ во время гололеда, тумана, исключаяющего видимость в пределах фронта работ, грозы и ветра со скоростью 15 м/с и более не допускаются.

Все строительно-монтажные работы по данному проекту выполнять при температуре наружного воздуха не минус 20°C.

В ходе выполнения производственных процессов и операций должен выполняться операционный контроль с целью выявления дефектов, которые могут быть скрыты при продолжении процесса, и приняты меры по предупреждению и устранению этих дефектов.

Исполнитель работ должен назначить лицо, ответственное за выполнение контроля, документирование его результатов и устранение выявленных контролем дефектов. Результаты контроля и устранение

выявленных контролем дефектов должны быть документированы в общем журнале работ.

Контроль качества выполнения строительно-монтажных работ выполнять на основании требований норм, указанных в таблице 1.

Таблица 1 Контроль качества выполнения строительно-монтажных работ

№ п/п	Наименование	Обозначение
1.	Правила оказания инжиниринговых услуг в сфере архитектурной, градостроительной и строительной деятельности	Приказ Министра национальной экономики РК от 03.02.15 г. № 71
2.	Положение о капитальном строительстве в ТОО «Корпорация Казахмыс»	ПСП-ТОО-СМ-01-2011
3.	Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений	СН РК 1.03-00-2022
4.	Наличие исполнительной документации на строительной площадке при проведении СМР	Паспорт строительства Сборник нормативно-технической и исполнительной документации необходимой при проведении строительно-монтажных работ. Приказ Председателя Агентства РК по ДС и ЖКХ от 29.12.2011 г. № 536
5.	Геодезические работы в строительстве	СН РК 1.03-03-2023 СП РК 1.03-103-2013
6.	Несущие и ограждающие конструкции	СН РК 5.03-07-2013 СП РК 5.03-107-2013
7.	Бетонные и железобетонные конструкции	
8.	Металлические конструкции	
9.	Защита строительных конструкций от коррозии	СН РК 2.01-01-2013 СП РК 2.01-101-2013*
10.	Кровельные работы	СН РК 3.02-37-2013* СП РК 3.02-137-2013*
11.	Устройство полов	СП РК 3.02-136-2012 СН РК 3.02-36-2012
12.	Демонтажные работы	СП РК 1.03-109-2016
13.	Общие требования к пожарной безопасности	приказ МЧС РК от 21.02.22 г №55

Объёмы строительных работ принять согласно сметной части проекта и проектным чертежам.

Объёмы материалов, основные строительные машины и механизмы принять согласно сметной части проекта.

Для отделки помещений предусмотреть применение строительных материалов, имеющих документы, подтверждающие их качество и безопасность в соответствии с требованиями п.13 «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям», Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2022 года № КР ДСМ-52.

Нормативная продолжительность строительства должна определяться в соответствии с СП РК 1.03-101-2013, СН РК 1.03-01-2023. При отсутствии

прямых норм продолжительность определяется на основании исходных данных, оказывающих непосредственное влияние на трудоёмкость выполнения СМР по объекту.

Расчет продолжительности строительства (капитального ремонта) по данному объекту выполняем на основании нормативной трудоёмкости строительно-монтажных работ, принимаемой по объектной смете. Нормативная трудоемкость составляет – 4,693тыс. чел-час.

Общая продолжительность строительства (капитального ремонта) – 2 месяца, в том числе подготовительный период – 0,3 месяца.

Ориентировочный срок начала строительства (капитального ремонта) – второй квартал 2026 г.

Общая численность работающих, в том числе ИТР, МОП, охрана, с учетом коэффициента ($k=1,05$), учитывающего отпуска, болезни, составит – 23 человека.

Списочный состав работающих, занятых на строительстве, продолжительность работ должны быть уточнены при разработке ППР, разрабатываемого строительной подрядной организацией с учетом их материально-технической базы и наличия трудовых ресурсов.

Обеспечение подрядной организации административно-бытовыми помещениями (гардеробные, душевые, столовая, помещения сушки спецодежды, уборные, медпункт), производственными помещениями (прорабская, раскомандировочные) могут быть использованы по договору в существующем здании АБК РЕСХ.

Дополнительно под мастерские, закрытый склад подрядной организации предусмотреть контейнеры на свободной территории вблизи здания склада главного механика №1 по согласованию с администрацией РЕСХ.

Комплексную стирку спецодежды предусмотреть по договору со специализированной организацией ТОО «Производственная инновационная компания «ЮТАРИЯ LTD»».

Демонтированные конструкции и материалы временно складировать на свободном участке около здания склада. Места складирования согласовать с представителями РЕСХ. Дальнейший вывоз на утилизацию выполнить на полигон Гор Ком Транс по договору с эксплуатирующей организацией.

Утилизацию строительного и бытового мусора осуществлять на полигон Гор Ком Транс по договору. Ориентировочная дальность перевозки 24 км.

Временное обеспечение строительной площадки водой, энергией и прочими ресурсами принято согласно исходным данным от заказчика от существующих инженерных сетей РЕСХ (письмо KazDoc №25325 от 13.05.2025г.).

Временное обеспечение водой стройплощадки на период производства работ будет выполняться с существующих сетей РЕСХ, по договору:

– на производственные и противопожарные цели – сети обратного водоснабжения. Доставку воды к участку производства работ обеспечить с помощью водовоза от склада №26;

- для мойки колес – допускается использовать техническую воду;
- на хозяйственно-питьевые нужды, душевые – сети хозяйственно-питьевого водоснабжения от склада №26. Питьевая вода – бутилированная в емкостях 19,0 л.

Доставку осуществлять в ёмкостях, разрешенных к применению для этих целей на территории Республики Казахстан. Ориентировочная дальность перевозки – 500 м.

Выполнение СМР производить в соответствии с утвержденными ППР с обязательным документированием результатов, с отражением отклонений от проектных решений и ППР в журналах производства работ, регламентированных нормативно-технической документацией по организации и технологии строительства, правилами производства и приемки работ.

Санитарно-эпидемиологические мероприятия в период строительства выполнять в соответствии с санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденные приказом Министра Здравоохранения Республики Казахстан от 16.06.2021 года № ҚР ДСМ -49.

Риски при строительстве

Таблица 2 – Риски при строительстве объекта

Риски	Последствия	Мероприятия
Применение некачественных строительных материалов, изделий, конструкций	Снижение прочностных показателей конструкций, вплоть до их разрушения. Материальные затраты	Наличие сертификатов качества, паспорт соответствия материалов, изделий, технический и авторский надзор за строительством
Несоблюдение технологии выполнения строительно-монтажных работ	Возникновение аварий и чрезвычайных ситуаций. Материальные затраты	Соответствие проекту, авторский надзор за выполнением работ
Несоблюдение требований по технике безопасности и охране труда	Приводит к несчастным случаям, возможно со смертельным исходом	Инструктаж по ТБ, выполнение требований ТБ при работе, план эвакуации в случае пожара
Невыполнение мероприятий по взрывопожаробезопасности	Возникновение пожара. Материальные затраты	Инструктаж по противопожарной безопасности, наличие противопожарного инвентаря, знание по использованию противопожарного инвентаря, соблюдение требований в процессе работ
Невыполнение требований при производстве работ при неблагоприятных погодных условиях	Приводит к несчастным случаям	Производство работ вести в соответствии со СНиП РК 5.03-37-2005 «Несущие и ограждающие конструкции». Соблюдение правил ТБ
Выполнение работ с отступлением от проекта, несогласованных с авторами проекта	Приводит к возникновению аварий. Материальные затраты	Выполнение работы после согласования с проектировщиком
Низкий уровень квалификации специа-листов по строительно-монтажным работам	Приводит к возникновению аварий. Материальные затраты	Выполнение СМР специализированными подрядными организациями
Применение неисправного оборудования	Приводит к возникновению аварий. Материальные затраты	Замена неисправного оборудования или ремонт
Нахождение под подвешенными грузами при эксплуатации грузоподъемных механизмов	Приводит к несчастным случаям, возможно со смертельным исходом	Соблюдение правил по ТБ при выполнении работ с подвешенным грузом
Расположение рабочего места на значительной высоте относительно поверхности земли (пола)	Приводит к несчастным случаям, возможно со смертельным исходом	Соблюдение правил по ТБ при выполнении работ на высоте
Временное неустойчивое	Приводит к несчастным	Соблюдение правил по ТБ

Риски	Последствия	Мероприятия
состояние сооружения, объекта, опалубки и поддерживающих креплений	случаям, возможно со смертельным исходом	при выполнении бетонных работ
Выполнение работ с неисправным защитным заземлением или выполненным с отклонением от требований норм.	Приводит к поражению электрическим током и угрозе жизни рабочих.	Заземление должно быть выполнено согласно требованиям ПУЭ РК и ПТЭ и ПТБ РК.
Выполнение работ в электроустановках без наряда-допуска и письменного распоряжения.	Приводит к аварийным ситуациям и угрозе жизни рабочих.	Соблюдать требования ПТЭ и ПТБ РК.
Отсутствие в электроустановках первичных средств пожаротушения.	Возникновение пожара, материальный ущерб.	Инструктаж по противопожарной безопасности, наличие требуемого противопожарного инвентаря, выполнение мероприятий по недопущению возникновения пожара.
Выполнение ремонтных и монтажных работ без защитных средств (ограждений, диэлектрических перчаток и т.д) и неисправными инструментами.	Приводит к поражению электрическим током и угрозе жизни рабочих.	Соблюдать требования «Положение о блокираторах безопасности. Технические требования, порядок организации и проведения блокировок электроустановок, электрооборудования». (Утв. приказом «Корпорация Казахмыс» № 397 от 24.12.2012)/
Выполнение работ без блокираторов безопасности (бирок электрика).	Приводит к поражению электрическим током и угрозе жизни рабочих.	Соблюдать требования «Положение о блокираторах безопасности. Технические требования, порядок организации и проведения блокировок электроустановок, электрооборудования». (Утв. приказом «Корпорация Казахмыс» № 397 от 24.12.2012)
Использование кабелей и проводов с поврежденной изоляцией и изоляцией, потерявшей в процессе эксплуатации защитные электроизоляционные свойства.	Приводит к поражению электрическим током и угрозе жизни рабочих.	Соблюдать требования ПТЭ и ПТБ РК.
Пользование поврежденными розетками,	Приводит к поражению электрическим током и	Соблюдать требования ПТЭ и ПТБ РК.

Риски	Последствия	Мероприятия
ответвительными и соединительными коробами, рубильниками и другими электроустановочными изделиями.	угрозе жизни рабочих.	
Нельзя оставлять под напряжением электрические провода и кабели с неизолированными концами.	Приводит к поражению электрическим током и угрозе жизни рабочих.	Соблюдать требования ПТЭ и ПТБ РК.

1 Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха

1.1 Характеристика климатических условий

Климат района проведения работ резко-континентальный с продолжительной холодной зимой и жарким сухим летом. Климатическая характеристика района приводится по данным метеостанций г. Караганды.

Резкие колебания температуры наблюдаются как в суточном, так и годовом плане. Максимальная годовая амплитуда экстремальных значений температур достигает 80°C (от 38°C в июне до минус 42°C в январе).

Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца (июль) +26,5 °C, средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (январь) –17,6°C. Теплый период со среднемесячной температурой выше нуля продолжается 200-220 дней, безморозных дней бывает 112-130 в году.

Для характеристики режима ветра и инверсий в приземных слоях атмосферы использованы аэрологические наблюдения метеостанции г. Караганды (Приложение 3).

Метеорологические характеристики района и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, приведены в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Метеорологические характеристики района

Наименование параметра			Величина
1			2
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А			200
Коэффициент рельефа местности			1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, °C , $T_{нар.ж}$			+26,5
Средняя температура наиболее холодного месяца, °C , $T_{нар.х}$			-17,6
среднегодовая роза ветров , %			3
С	10	Ю	17
СВ	13	ЮЗ	18
В	13	З	11
ЮВ	12	СЗ	6
штиль			13

Среднее годовое количество осадков составляет 380 мм. Наибольшее количество осадков выпадает летом, но при этом осадки кратковременны, носят ливневый характер. Расходятся эти осадки в основном на испарение. Согласно СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» район строительства относится к сухой зоне влажности.

Первые снегопады и неустойчивый снежный покров наблюдаются иногда уже в конце сентября или начале октября. Образование устойчивого снежного покрова – вторая декада ноября. Среднемноголетняя

продолжительность с устойчивым снежным покровом составляет 138 дней, сход снежного покрова наблюдается в конце марта, средняя продолжительность снеготаяния – 15 дней.

Накопление снега идёт постепенно, достигая максимум к концу зимы (февраль-март). Среднемноголетняя высота снежного покрова составляет 20-30 см. Глубина промерзания почвы определяется температурой воздуха, защищённостью территорий от ветров и высотой снежного покрова, её величина составляет 1,35-1,45 м достигая в отдельные годы до 2,0 м.

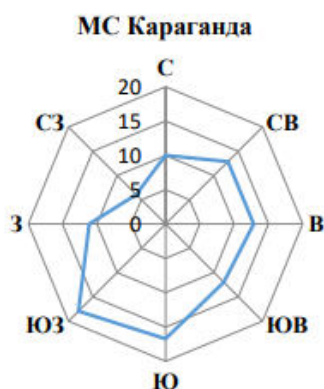


Рис. 2 – Средняя скорость ветра (м/с) по направлениям

1.2 Характеристика современного состояния воздушной среды

Результаты мониторинга состояния качества объектов окружающей среды РК в разрезе городов и областей (за 1 квартал 2025 г.), выполненные специализированными подразделениями РГП «Казгидромет» показали, что по данным наблюдений зафиксировано превышение предельно - допустимой нормы максимально-разовой концентрации взвешенных частиц – 1,2 ПДК_{м.р} (Шахтинск (точка №1)); взвешенных частиц – 1,2 ПДК_{м.р}, оксиду углерода – 1.1 ПДК_{м.р} (Шахтинск (точка №2)); взвешенных частиц – 1,1 ПДК_{м.р}, оксиду углерода – 1.1 (Пришахтинск (точка №1)). Концентрации остальных определяемых веществ находились в пределах допустимой нормы (таблица 1.2).

Таблица 1.2 - Характеристика загрязнения атмосферного воздуха г. Караганды

Определяемые примеси	Пришахтинск		Сортировка	
	мг/м ³	Кратность к ПДК _{с.с.}	мг/м ³	Кратность к ПДК _{м.р.}
Аммиак	0,008	0,04	0,004	0,02
Взвешенные частицы	0,5	1,1	0,43	0,86
Диоксид азота	0,05	0,25	0,04	0,2
Диоксид серы	0,06	0,12	0,023	0,05
Оксид азота	0,06	0,15	0,04	0,1
Оксид углерода	5,6	1,1	4,3	0,86
Сероводород	0,004	0,5	0,002	0,25
Углеводороды C1-C10	33,6		33,6	
Фенол	0,008	0,8	0,003	0,3
Формальдегид	0	0	0	0

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по взвешенным частицам РМ-2,5 (7511), РМ-10 (2563), пыли (163), оксиду углерода (522), сероводороду (25), оксиду азота (222), фенолу (3).

Превышения нормативов среднесуточных концентраций наблюдались по взвешенным частицам РМ-2,5, РМ-10, пыли, фенолу, более всего отмечено по взвешенным частицам РМ-2,5.

Данное загрязнение характерно в холодный период года, сопровождающегося влиянием выбросов от теплоэнергетических предприятий и отопления частного сектора.

Многолетнее увеличение показателя «наибольшая повторяемость» отмечено в основном за счет взвешенных частиц РМ-2,5, РМ-10, сероводорода и оксида углерода, что свидетельствует о значительном вкладе в загрязнение воздуха выбросов промышленных и теплоэнергетических предприятий, которые способствуют накоплению этих загрязняющих веществ в атмосфере города.

1.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период капитального ремонта

Определение ориентировочного объема эмиссий в период проведения работ по капитальному ремонту основывалось на перечне основных видов работ и строительных материалах, принятых по сводной ведомости потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования сметной документации.

Согласно разделу ПОС (проект организации строительства), начало работ по ремонту намечено 2 квартал 2026 года, с общей продолжительностью работ 2 месяца. Сроки начала и окончания работ могут изменяться в зависимости от финансирования работ.

Строительные материалы, необходимые для проведения строительных работ, будут доставляться из ближайших пунктов их реализации.

Все выполняемые операции и процессы при проведении демонтажных и ремонтных работ будут представлены как организованными, так и неорганизованными источниками выбросов загрязняющих веществ. Всего принято 3 источника загрязнения атмосферного воздуха, из которых 1 организованный и 2 неорганизованных источника.

Для удобства нормирования и исключения путаницы и совпадения номеров источников выбросов вредных веществ в атмосферу, а также в связи с тем, что источники на период капремонта носят временный характер, нумерация источников принята в соответствии с разъяснениями «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» НИИ «Атмосфера», СПб., 2012г. (приложение 5), где для источников загрязнения атмосферы, которые функционируют только в период проведения строительства или реконструкции и в дальнейшем будут ликвидированы, целесообразно присваивать номера организованным источникам – начиная с **5501**, неорганизованным источникам – начиная с **6501**.

Выбросы при проведении работ по капремонту носят кратковременный, непродолжительный и неизбежный характер. Большинство процессов, при которых происходит выделение в атмосферный воздух загрязняющих веществ, происходят одновременно и рассредоточены по территории стройплощадки.

Строительные работы (в т.ч. демонтажные) согласно санитарно-эпидемиологическим требованиям относятся к неклассифицируемым.

Демонтажные работы

Источник загрязнения № 6501, Демонтажные работы

Источник выделения № 01, Демонтаж бетонной стяжки отбойными молотками

Работы по демонтажу бетонной стяжки будут проводиться с использованием отбойных молотков. Общее время работы отбойных молотков принимается в количестве 110 часов. При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния.

Источник выделения № 02, Очистка поверхности от ржавчины и остатков краски

Очистка поверхности от ржавчины и остатков краски, будет осуществляться металлическими щетками для углошлифовальных станков. Время "чистой" работы оборудования составляет 18,0 часов. При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяются: пыль абразивная и взвешенные частицы.

Источник выделения № 03, Временное хранение отходов демонтажа. При демонтаже образуется строительный мусор. На территории площадки проводится его временное хранение в буртах. Время хранения отходов принято не более 744 часов (1 календарный месяц). Площадка хранения принимается площадью 15 м². При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния.

Источник выделения № 04, Погрузка отходов демонтажа

Погрузка отходов демонтажа производится автопогрузчиком. Объем перегружаемых отходов ориентировочно составит не более 26,3 тонн. Затраты времени на погрузку мусора составят не более 1-го часа.

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния.

Строительные работы

Источник загрязнения № 5501, Труба выхлопная

Источник выделения № 01, Компрессоры с ДВС

Проведение строительных работ предусматривает использование оборудования, работающего от компрессоров. Фонд работы согласно сметной документации составляет 164 часа.

Технические характеристики по расходу топлива приняты по передвижным компрессорам, электростанциям мощностью 14-18 кВт, с рабочим давлением – 7 кгс/см², число оборотов в номинальном режиме –

1500 об/мин, расход топлива – 8,2 л/ч (или 6,97 кг/час). Исходя из часового расхода топлива и времени работы, потребность в дизельном топливе составит: $164\text{ч} * 8,2\text{ л/ч} / 1000 \approx 1,345\text{м}^3$ или, при средней плотности дизельного топлива 0,85 т/м³, расход диз.топлива 1,1433 тонн.

При проведении работ в атмосферу организованно, через выхлопную трубу, выбрасываются: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), серы диоксид, углерода оксид, проп-2-ен-1-аль (акролеин), формальдегид, алканы C12-19.

Источник загрязнения № 6502, Строительные работы

Источник выделения № 01, Разгрузка песка. При проведении работ предусмотрено использование песка природного. Объем потребности в песке составляет 19 м³ или 30,4 тонн. Разгрузка осуществляется автосамосвалом. Хранение не предусмотрено. При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния.

Источник выделения № 02, Пересыпка цемента

При проведении работ, предусмотрено использование цемента в объеме 1,685 тонн. Доставка цемента осуществляется в мешкотаре. При растаривании и пересыпке в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния.

Источник выделения № 03, Заправка компрессоров топливом

В ходе работы компрессорных установок осуществляется их заправка топливом. Объем топлива принят по потребности дизельных установок и составит не более 1,345м³ или 1,1433 тонн. При заправке топлива в атмосферу неорганизованно выделяются сероводород и алканы C12-19.

Источник выделения № 04, Перфораторы, дрели электрические

При выполнении строительных работ, предусматривается использование перфораторов и дрелей. Фонд времени работы оборудования составит 11.0 часов. При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния.

Источник выделения № 05, Сварочные работы

Согласно сводной ведомости потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования сметной документации, предусматривается ведение сварочных работ с использованием следующих типов электродов и сварочных материалов: ацетилен технический – 0,9 м³, кислород – 11м³, пропан-бутан – 27,51 кг, электроды типа Э38, Э42, Э46, Э50 марки АНО-4 в количестве 99,7 кг. При проведении сварочных работ в атмосферу неорганизованно выделяются: азота оксид, азота диоксид, железо оксиды, марганец и его соединения, пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния.

Источник выделения № 06, Покрасочные работы

При проведении строительных работ, предусматривается использование акриловой водно-дисперсионной грунтовки и краски в количестве 921 кг; праймер битумный, лак БТ-177 (аналог БТ-577) в количестве 17,68 кг, ксилол нефтяной (аналог уайт-спирит) и уайт-спирит в количестве 4,9 кг, грунтовка ГФ-021 – 20,12 кг, эмаль НЦ-132 – 3,15 кг, краска силикатная (аналог ХВ-124) – 357 кг, растворитель Р-4 - 0,3 кг.

При проведении покрасочных работ в атмосферу неорганизованно выделяются: ксилол, толуол, бутан-1-ол, этанол, 2-этоксэтанол, бутилацетат, уайт-спирит, пропан-2-он (ацетон), взвешенные частицы.

Источник выделения № 07, Станки сверлильные

При выполнении строительных работ, предусматривается использование сверлильных станков. Фонд времени работы оборудования составит 12,1 часов. При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяются взвешенные частицы.

Источник выделения № 08, Передвижные источники

В процессе использования самоходной техники, происходят выбросы загрязняющих веществ от сжигания топлива в двигателях внутреннего сгорания (ДВС). Согласно п.17 статьи 202 Экологического кодекса РК «Нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются», в связи с чем, автотранспортные средства учитывались только для оценки воздействия на атмосферный воздух, для определения максимальных разовых выбросов для расчета концентраций загрязняющих веществ в приземных слоях атмосферы.

При перевозке инертных сыпучих материалов осуществляется выброс от соприкосновения колесных пар с дорожным полотном и сдув пылевой фракции с поверхности кузова самосвальной техники.

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяются азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, керосин и пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния.

1.3.1 Источники загрязнения атмосферного воздуха

На период проведения работ по капитальному ремонту, в соответствии с принятыми проектными решениями, принято 3 источника загрязнения атмосферного воздуха, из которых 1 организованный и 2 неорганизованных источника.

Для удобства нормирования и исключения путаницы и совпадения номеров источников выбросов вредных веществ в атмосферу, а также в связи с тем, что источники на период строительства носят временный характер, нумерация источников принята в соответствии с разъяснениями «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» НИИ «Атмосфера», СПб., 2012г. (приложение 5), где для источников загрязнения атмосферы, которые функционируют только в период проведения строительства или реконструкции и в дальнейшем будут ликвидированы, целесообразно присваивать номера организованным источникам – начиная с **5501**, неорганизованным источникам – начиная с **6501**.

Перечень источников загрязнения и выделения приведен в таблице 1.3.1.

Таблица 1.3.1 – Характеристика источников выбросов в атмосферу

Источники загрязнения / производство		Источники выделения	
Номер	Наименование	Номер	Наименование
1	2	3	4
Демонтажные работы			
6501	Демонтажные работы	01	Демонтаж бетонной стяжки отбойными молотками
		02	Очистка поверхности от ржавчины и остатков краски
		03	Временное хранение отходов демонтажа
		04	Погрузка отходов демонтажа
Строительные работы			
5501	Труба выхлопная	01	Компрессоры с ДВС
6502	Строительные работы	01	Разгрузка песка
		02	Пересыпка цемента
		03	Заправка компрессоров топливом
		04	Перфораторы, дрели электрические
		05	Сварочные работы
		06	Лакокрасочные работы
		07	Станки металлообрабатывающие (сверлильные)
		08	ДВС автотранспорта

Схема расположения источников загрязнения атмосферного воздуха на период капремонта представлена на рисунке 4.



Рисунок 4 – Схема расположения источников загрязнения атмосферного воздуха

1.3.2 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

От установленных источников загрязнения на 2026 год в атмосферный воздух выбрасываются загрязняющие вещества 23 наименований: железо оксиды, марганец и его соединения, азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, сероводород, углерод оксид, ксилол, толуол, бутан-1-ол, этанол, 2-этоксиэтанол, бутилацетат, проп-2-ен-1-аль (акролеин), формальдегид, пропан-2-он (ацетон), керосин, уайт-спирит, алканы C12-19, взвешенные частицы, пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния, пыль абразивная. Выбрасываемые вещества образуют 4 группы суммации.

Количество выбросов загрязняющих веществ на 2026 год:

- с учетом передвижных источников – 0,97526871 т/ период;
- без учета передвижных источников – 0,96093838 т/ период.

Перечень и количество выбрасываемых загрязняющих веществ, приведен в таблицах 1.3.2-1.3.3. Перечень групп суммаций вредных загрязняющих веществ, приведен в таблице 1.3.4.

Таблица 1.3.2 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух на 2026 год с учетом выбросов от передвижных источников

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо	0.04		0.04		3	0.00874	0.001568	0.0392
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0.01	0.01	0.001		2	0.000922	0.0001655	0.01655
0301	Азота (IV) диоксид (Азота	0.2	0.2	0.04		2	0.08379833333	0.038989	0.194945
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.4	0.06		3	0.07968793333	0.0453508	0.113377
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (	0.15	0.15	0.05		3	0.03225855556	0.006202	0.04134667
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.5	0.5	0.05		3	0.05067011111	0.01217068	0.02434136
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (	0.008	0.008			2	0.00000015148	0.00000010237	0.0000128
0337	Углерод оксид (Оксид углерода,	5	5	3		4	0.33990277778	0.0356472	0.00712944
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-	0.2	0.2			3	1.41666666667	0.4851574416	2.42578721
0621	Толуол (558)	0.6	0.6			3	0.465	0.060981	0.101635
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (	0.1	0.1			3	0.105	0.000378	0.00378
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	5	5			4	0.14	0.000504	0.0001008
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (	0.7			0.7		0.056	0.0002016	0.000288
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1	0.1			4	0.09	0.0118044	0.118044
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.03	0.03	0.01		2	0.00232333333	0.00137196	0.045732
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.05	0.01		2	0.00232333333	0.00137196	0.0274392
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35	0.35			4	0.195	0.025341	0.07240286
2732	Керосин (654*)	1.2			1.2		0.05157	0.00128085	0.00106738
2752	Уайт-спирит (1294*)	1			1		0.27777777778	0.0096449584	0.00964496
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19	1	1			4	0.02328728185	0.01375605763	0.01375606
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.5	0.15		3	0.41493333333	0.135785	0.27157
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый	0.3	0.3	0.1		3	1.616248	0.0873769	0.29125633
2930	Пыль абразивная (Корунд белый,	0.04			0.04		0.0034	0.0002203	0.0055075
	В С Е Г О :						5.45550958888	0.97526871	3.82491357

Таблица 1.3.3 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух на 2026 год без учета выбросов от передвижных источников

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо	0.04		0.04		3	0.00874	0.001568	0.0392
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0.01	0.01	0.001		2	0.000922	0.0001655	0.01655
0301	Азота (IV) диоксид (Азота	0.2	0.2	0.04		2	0.06786333333	0.034893	0.174465
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.4	0.06		3	0.07709833333	0.0446852	0.111713
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (	0.15	0.15	0.05		3	0.00968055556	0.0057165	0.03811
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.5	0.5	0.05		3	0.01936111111	0.011433	0.022866
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (	0.008	0.008			2	0.00000015148	0.00000010237	0.0000128
0337	Углерод оксид (Оксид углерода,	5	5	3		4	0.04840277778	0.0285825	0.0057165
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-	0.2	0.2			3	1.41666666667	0.4851574416	2.42578721
0621	Толуол (558)	0.6	0.6			3	0.465	0.060981	0.101635
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (	0.1	0.1			3	0.105	0.000378	0.00378
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	5	5			4	0.14	0.000504	0.0001008
1119	2-Этоксипанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (	0.7			0.7		0.056	0.0002016	0.000288
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1	0.1			4	0.09	0.0118044	0.118044
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.03	0.03	0.01		2	0.00232333333	0.00137196	0.045732
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.05	0.01		2	0.00232333333	0.00137196	0.0274392
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35	0.35			4	0.195	0.025341	0.07240286
2752	Уайт-спирит (1294*)	1			1		0.27777777778	0.0096449584	0.00964496
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19	1	1			4	0.02328728185	0.01375605763	0.01375606
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.5	0.15		3	0.41493333333	0.135785	0.27157
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.3	0.3	0.1		3	1.616248	0.0873769	0.29125633
2930	Пыль абразивная (Корунд белый,	0.04			0.04		0.0034	0.0002203	0.0055075
	В С Е Г О :						5.04002798888	0.96093838	3.79557722

Таблица 1.3.4 – Группы суммации загрязняющих веществ

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
07(31)	0301	Площадка:01,Площадка 1
	0330	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
37(39)	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)
	1325	Формальдегид (Метаналь) (609)
44(30)	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)
Пыли	2902	Взвешенные частицы (116)
	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
	2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
Примечание: В колонке 1 указан порядковый номер группы суммации по Приложению 1 к СП, утвержденным Постановлением Правительства РК от 25.01.2012 №168. После него в круглых скобках указывается служебный код групп суммаций, использовавшийся в предыдущих сборках ПК ЭРА.		

1.3.3 Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Организованные источники

Расчетные параметры объема и скорости ГВС, высоты и диаметра источников выброса определялись по принятым проектным решениям. Значение скорости определяется из соотношения расхода ГВС к длине и ширине прямоугольного устья ($w_0 = v_1 / L \cdot b$ [ОНД-86, ф.2.2, 2.38]).

Неорганизованные источники

Высота для неорганизованных наземных источников, в соответствии с приложением 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года №221-Ө (ОНД-86. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. Госкомгидромет. 1987г. [12]), при расчетах концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий, принимается равной $H = 2$ м. Таблица составлена с учетом требований «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10.03.2021г. №63.

Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, представлены в таблице 1.3.5.

Про изв оде ство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов на карте схеме	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Кэфф обесп газо- очист кой, %	Средне- эксплуа- ционная степень очистки/ максималь ная степень очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						г/с	мг/м3	т/год																	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26			
001		Компрессоры передвижные с ДВС	1	164	Труба выхлопная	5501	2	0.1	6	0.0471239	140	-43	5								0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.058083333	1864.652	0.034299	2026		
																						0304	Азот (II) оксид (	0.075508333	2424.047	0.0445887	2026	
001		Демонтаж бетонной стяжки отбойными молотками	1	110	Демонтажные работы	6501	2						-20	0	30	20						0328	Углерод (Сажа,	0.009680555	310.775	0.0057165	2026	
																							0330	Сера диоксид (	0.019361111	621.551	0.011433	2026
001		Очистка поверхности от ржавчины и остатков краски	1	18																		0337	Углерод оксид (Окись	0.048402777	1553.876	0.0285825	2026	
																							1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин,	0.002323333	74.586	0.00137196	2026
001		Временное хранение отходов демонтажа	1	744																		1325	Формальдегид (	0.002323333	74.586	0.00137196	2026	
																							2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в	0.023233333	745.861	0.0137196	2026
001		Погрузка отходов демонтажа	1	1									-20	0	30	20						2902	Взвешенные частицы (116)	0.0052		0.000337	2026	
																							2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.63235		0.060496	2026
001		Разгрузка песка	1	10	Строительные работы	6502	2						-36	23	20	20							2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0034		0.0002203	2026
																								0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете	0.00874		0.001568
001		Пересыпка цемента	1	17																		0143	Марганец и его соединения (в	0.000922		0.0001655	2026	
																							0301	Азота (IV) диоксид (	0.025715		0.00469	2026
001		Заправка компрессоров топливом	1	23																		0304	Азот (II) оксид (	0.0041796		0.0007621	2026	
																							0328	Углерод (Сажа,	0.022578		0.0004855	2026
001		Перфораторы, дрели	1	11																		0330	Сера диоксид (	0.031309		0.00073768	2026	
																							0333	Сероводород (	0.000000151		0.0000001024	2026
001		электрические	1	120																		0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.2915				

1.3.4 Характеристика аварийных и залповых выбросов

Анализ аварийных ситуаций и залповых выбросов

При штатной эксплуатации производственные объекты не представляют опасности для населения и окружающей среды. Учитывая специфику производства, технологические процессы и проектные решения обеспечат высокую надежность и экологическую безопасность.

Потенциальные причины аварий и аварийных выбросов.

Возможные причины возникновения аварийных ситуаций при проведении проектируемых работ условно разделяются на три взаимосвязанные группы:

- отказы оборудования;
- ошибочные действия персонала;
- внешние воздействия природного и техногенного характера.

Аварийные ситуации могут быть вызваны как природными, так и антропогенными факторами.

К природным факторам на рассматриваемой территории могут быть отнесены:

- землетрясения;
- ураганные ветры;
- повышенные атмосферные осадки и грозовые явления;

Антропогенные факторы включают в себя целый перечень причин аварий, связанных с техническими и организационными мероприятиями, в частности, внешними силовыми воздействиями, браком при монтаже и ремонте оборудования, ошибочными действиями обслуживающего персонала.

Опыт эксплуатации подобных объектов показывает, что вероятность возникновения аварий от внешних источников незначительна.

Причина аварийности из-за ошибочных действий персонала практически полностью связана с неэффективной организацией эксплуатации объектов, недостатками правового обеспечения промышленной безопасности и «человеческим фактором».

Планируемая деятельность в запланированных объемах и при выполнении технологических требований и требований по ТБ и ОЗ не должна приводить к возникновению аварийных ситуаций, и представлять опасности для населения ближайших жилых массивов и окружающей среды. Однако не исключена возможность их возникновения.

Возникновение аварий может привести как к прямому, так и к косвенному воздействию на окружающую природную среду. Прямой вид воздействий является наиболее опасным по непосредственному влиянию на окружающую среду, который может сопровождаться загрязнением атмосферного воздуха.

Также, наиболее вероятной представляется авария, связанная с повреждением емкостей хранения ГСМ. Степень вероятности разлива ГСМ, полученная путем анализа различных информативных и нормативных

документов, составляет 10^{-4} - 10^{-5} . Таким образом, вероятность возникновения аварийной ситуации с воздействием на атмосферный воздух, расценивается как **низкая**.

Залповые выбросы

Залповые выбросы, согласно специфике проводимых работ, не предполагаются.

1.4 Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух

Учитывая специфику строительства, проектом предусмотрено применение современных технологий, минимизирующих образование отходов, а также предотвращающих большое количество выбросов в атмосферный воздух в период проведения работ по капремонту. Рабочим проектом детализированы все этапы строительства, регламентированы технологии, также при строительстве ведется контроль над соблюдением требований в области ООС и ТБ.

Надлежащее функционирование и соответствие техническим условиям применяемого на предприятии оборудования и автотранспорта будет обеспечиваться за счет регулярного ремонта и контроля исправности.

В соответствии с вышеизложенным, применяемая техника на период проведения строительных работ, вполне соответствуют предъявляемым к ним требованиям.

В качестве мероприятий, направленных на снижение негативного воздействия на атмосферный воздух в период реконструкции, предусматривается:

- применение техники с двигателями внутреннего сгорания, отвечающим требованиям ГОСТ и параметрам заводов-изготовителей по выбросам загрязняющих веществ в атмосферу;
- организация технического обслуживания и ремонта дорожно-строительной техники и автотранспорта на территории производственной базы подрядной организации;
- контроль за работой техники в период вынужденного простоя или технического перерыва в работе. Стоянка техники в эти периоды разрешается только при неработающем двигателе;
- укрытие кузовов автомашин тентом при транспортировании сыпучих строительных материалов и строительных отходов;
- не допускать нарушения регламента разработки, транспортировки, складирования грунтов вне специально отведенных мест, с нарушением технологии складирования или с увеличением запроектированных площадей;
- оптимизировать технологический процесс проведения выемочно-погрузочных и транспортных работ за счет снижения времени простоя и работы оборудования «в холостую», а также за счет неполной загрузки

применяемой техники и оборудования, обеспечивая тем самым снижение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;

- контроль за точным соблюдением технологии производства работ;
- рассредоточение во времени работы строительных машин и механизмов, не задействованных в едином непрерывном технологическом процессе.

1.5 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ

Нормативы допустимых выбросов установлены для каждого источника загрязнения атмосферы и предприятия в целом.

Предельно допустимым для предприятия считается суммарный выброс загрязняющего вещества в атмосферу от всех источников данного предприятия, установленный с учетом перспективы развития данного предприятия и рассеивания выбросов в атмосфере при условии, что выбросы того же вещества из источников не создадут приземную концентрацию, превышающую ПДК.

Выполненные расчеты уровня загрязнения атмосферного воздуха показали возможность принятия выбросов и параметров источников выбросов в качестве предельно допустимых выбросов на срок действия разработанного проекта или до ближайшего изменения технологического режима работы, переоснащения производства, увеличения объемов работ, строительство и эксплуатация новых объектов, в результате которых произойдет изменение количественного и качественного состава выбросов, увеличение источников загрязнения и как следствие изменение нормативов.

Рассчитанные значения допустимых выбросов являются научно обоснованной технической нормой выброса промышленным предприятием вредных химических веществ, обеспечивающей соблюдение требований санитарных требований по качеству атмосферного воздуха.

Нормативы выбросов предложены для каждого вредного вещества, загрязняющего окружающую среду. Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по (г/сек, т/год) приведено в таблице 1.5.1.

Нормативы приведены без учета выбросов от передвижных источников, т.к. согласно п.17 статьи 202 Экологического кодекса РК «Нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются».

По ингредиентам, приземная концентрация которых не превышает значения ПДК, а также для ингредиентов, расчет приземных концентраций которых не целесообразен, предлагается установить нормативы на уровне расчетных значений выбросов, установленных расчетным методом.

Таблица 1.5.1 – Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по (г/сек, т/год) на 2026 год (без учета выбросов от передвижных источников)

Декларируемый год: 2026			
Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/с	т/год
1	2	3	4
5501	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.058083333	0.034299
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.075508333	0.0445887
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.009680555	0.0057165
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый	0.019361111	0.011433
	(0337) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.048402777	0.0285825
	(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.002323333	0.00137196
	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0.002323333	0.00137196
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель	0.023233333	0.0137196
6501	(2902) Взвешенные частицы (	0.0052	0.000337
	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.63235	0.060496
	Пыль абразивная (Корунд белый, монокорунд)	0.0034	0.0002203
6502	(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо)	0.00874	0.001568
	(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца	0.000922	0.0001655
	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00978	0.000594
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00159	0.0000965
	0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000151	0.0000001024
	(0616) Ксилол	1.416666666	0.4851574416
	(0621) Толуол (558)	0.465	0.060981
	(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый	0.105	0.000378
	(1061) Этанол (Этиловый	0.14	0.000504
	(1119) 2-Этоксиэтанол (	0.056	0.0002016
	(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.09	0.0118044
	(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.195	0.025341
	(2752) Уайт-спирит (1294*)	0.277777777	0.0096449584
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель	0.000053948	0.0000364576
	(2902) Взвешенные частицы (	0.409733333	0.135448
	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.983898	0.0268809
Всего:		5.04002798888	0.96093838

1.6 Сведения о санитарно-защитной зоне

Работы по капитальному ремонту (строительные работы), действующими Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденными приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, не классифицируются и отсутствуют в перечне классификации производственных и других объектов Приложения 1 к Санитарным правилам.

В целях оценки воздействия проводимых работ на качество атмосферного воздуха, были проведены расчеты рассеивания химического загрязнения и физического воздействия на атмосферный воздух, результаты которых показывают, что максимальные концентрации по загрязняющим веществам, не превышающие норму в 1.0 ПДК (в долях единицы ПДК), а также нормы факторов физического воздействия (по уровню шума), не превышают установленные нормы на расстоянии 98 метров.

1.7 Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в целях заполнения декларации о воздействии

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух проведены на основе следующих методических указаний и рекомендаций расчетным способом:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө;
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов. РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005;
3. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;
4. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө;
5. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005;

6. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005;
7. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов. РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005.

1.7.1 Анализ влияния источников выбросов на загрязнение приземного слоя атмосферы и оценка последствий загрязнения

1) Моделирование и условия проведения расчета уровня загрязнения атмосферы

Для оценки влияния выбросов вредных веществ на качество атмосферного воздуха, в соответствии с действующими нормами проектирования, используется метод математического моделирования.

Математическое моделирование рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере и расчет величин приземных концентраций выполнены программным комплексом «Эра», версия 3.0; разработчик фирма НПП «Логос-Плюс» (г. Новосибирск). Программа согласована с ГГО им. А.И. Воейкова, разрешена к применению в Республике Казахстан Комитетом экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан письмом № 28-02-28/ЖТ-Б-13 от 23.02.2022г., (ранее разрешена к применению Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды письмом №09-335 от 04.02.2002 г. «Об использовании программных продуктов по расчету рассеивания»), а также в соответствии с «Методикой расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» Приложение 18 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п, пункта 5.12 - «Разработанные различными организациями и вычислительными центрами программы, реализующие расчетные схемы данного ОНД, должны согласовываться с Главной Геофизической Обсерваторией им. А.И. Воейкова».

ПК «ЭРА» позволяет производить расчеты разовых концентраций загрязняющих веществ, выбрасываемых точечными, линейными, плоскостными источниками, рассчитывает приземные концентрации, как отдельных веществ, так и групп веществ, обладающих эффектом суммации вредного воздействия.

Предельно-допустимые концентрации (ПДК) и коды загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, реализованные в ПК «ЭРА», приняты в соответствии с «Гигиеническими нормативами к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах», утвержденными приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70.

Выбросы от передвижных источников учитываются только при проведении расчета приземных концентраций, так как в соответствии с п.24 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» (приказ №63 от 10 марта 2021 года), *максимальные разовые выбросы газовой смеси от двигателей передвижных источников грамм в секунду (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух только в тех случаях, когда работа передвижных источников связана с их стационарным расположением.*

Качество атмосферного воздуха, как одного из основных компонентов природной среды, является важным аспектом при оценке воздействия проектируемого объекта на окружающую среду и здоровье населения.

Состояние воздушного бассейна на территории предприятия и прилегающей территории в границах расчетного прямоугольника характеризуется максимальными приземными концентрациями вредных веществ, представленными картами рассеивания максимальных приземных концентраций ЗВ.

В разделе дается оценка локального влияния предприятия на состояние воздушного бассейна прилегающей зоны в исходный период, которая заключается в расчете рассеивания максимальных разовых выбросов в летний период, как наихудший по условиям рассеивания.

Ближайшая жилая зона расположена в 200 м южнее от участка проектных работ.

Выбросы в период ведения работ по капитальному ремонту носят временный и непродолжительный характер (2 месяца). Большинство процессов, при которых происходит выделение в атмосферный воздух загрязняющих веществ, происходят не одновременно. Размер основного расчетного прямоугольника при расчете приземных концентраций определен с учетом влияния загрязнения со сторонами 900м х 600м. Шаг сетки основного прямоугольника принят 50м.

2) Уровень загрязнения атмосферного воздуха

Согласно справке, полученной посредством интернет-ресурса РГП «Казгидромет» (<https://www.kazhydromet.kz/ru/enquiry>) от 02.07.2025г., сообщаются следующие фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе планируемой деятельности:

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м ³				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (З - U') м/сек			
			север	восток	юг	запад
№6,4	Азота диоксид	0.4792	0.172	0.2085	0.243	0.1475
	Взвеш.в-ва	0.8293	0.5724	0.6765	0.543	0.6756
	Диоксид серы	0.0931	0.0696	0.0771	0.14	0.0625
	Углерода оксид	6.5879	4.1287	4.8886	4.8402	4.053
	Азота оксид	0.3094	0.0897	0.1525	0.1037	0.0553

Копия справки представлена в приложении 3.

3) Анализ влияния источников выбросов на загрязнение приземного слоя атмосферы

Расчеты зон влияния возможного загрязнения проводились с учетом определения необходимости расчетов приземных концентраций, проведенных в соответствии с п.46 Методики расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий, Приложение 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года №221-Ө, также п.5.21. РНД 211.2.01.01-97 "Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий", утвержденная Министерством экологии и биоресурсов от 01.08.1997г. (взамен ОНД-86. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. Госкомгидромет, 1987), где зона влияния (вклада) определяется разностью между ПДК и суммой концентрации (c_m) вредного вещества от группы источников. При условиях, когда сумма c_m от них не превышает $0,05$ ПДК, указанные источники могут быть исключены из рассмотрения, т.е. расчет рассеивания по данным веществам считается *нецелесообразным*, что реализовано в программных комплексах («ЭРА», «Интеграл», «Атмосфера» и др.), где при соблюдении данного условия $c_m \leq 0,05$ ПДК, расчет рассеивания автоматически не проводится.

Так, результаты определения необходимости расчетов приземных концентраций, показывают, что на период капитальных работ, расчет величин приземных концентраций необходимо провести для 10 вредных веществ из 23 выбрасываемых. Результаты определения необходимости расчетов представлены в таблице 1.7.1.

Таблица 1.7.1 - Определение необходимости расчетов приземных концентраций по выбрасываемым веществам

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопас. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзвешенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на		0.04		0.00874	2	0.0218	Нет
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на	0.01	0.001		0.000922	2	0.0922	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.07968793333	2	0.1992	Да
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.03225855556	2	0.2151	Да
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный	5	3		0.33990277778	2	0.068	Нет
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (322)	0.2			1.41666666667	2	7.0833	Да
0621	Толуол (558)	0.6			0.465	2	0.775	Да
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.1			0.105	2	1.050	Да
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	5			0.14	2	0.028	Нет
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир			0.7	0.056	2	0.080	Нет
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый	0.1			0.09	2	0.900	Да
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид)	0.03	0.01		0.00232333333	2	0.0774	Нет
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			0.195	2	0.5571	Да
2732	Керосин (654*)			1.2	0.05157	2	0.043	Нет
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0.27777777778	2	0.2778	Да
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в	1			0.02328728185	2	0.0233	Нет
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.41493333333	2	0.8299	Да
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,	0.3	0.1		1.616248	2	5.3875	Да
2930	Пыль абразивная (Корунд белый,			0.04	0.0034	2	0.085	Нет
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.08379833333	2	0.419	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.5	0.05		0.05067011111	2	0.1013	Да
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			0.00000015148	2	0.000018935	Нет
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.00232333333	2	0.0465	Нет

Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле:

Сумма(Н_і*М_і)/Сумма(М_і), где Н_і - фактическая высота ИЗА, М_і - выброс ЗВ, г/с

2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.

4) Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере на период проведения работ по капремонту проводился с учетом фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

Результаты расчета рассеивания с учетом фонового загрязнения атмосферы, представлены в таблице 1.7.2.

Таблица 1.7.2 – Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	Колич. ИЗА	ПДК _{мр} (ОБУВ) мг/м ³	Класс опасн.
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (	2,3412	0,591868	0,0937	0,028806	1	0,4*	3
0143	Марганец и его соединения	9,8792	2,497492	0,395382	0,121552	1	0,01	2
0301	Азота (IV) диоксид (Аз	2,1147	3,497495	2,624168	2,44911	2	0,2	2
0304	Азот (II) оксид (Азота	0,7087	1,353112	0,886379	0,797609	2	0,4	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод че	21,7034	7,479102	0,915294	0,256669	2	0,15	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый га	3,3516	1,923002	0,637428	0,281864	2	0,5	3
0333	Сероводород (	0,0007	См<0.05	См<0.05	См<0.05	1	0,008	2
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0236	1,329498	1,320184	1,318194	2	5	4
0616	Ксилол (смесь изомеров о-,	7,4409	3,946461	0,805008	0,272038	1	0,2	3
0621	Толуол (558)	2,768	1,468084	0,299463	0,101198	1	0,6	3
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	3,7502	1,989016	0,405724	0,137107	1	0,1	3
1061	Этанол (Этиловый спирт)	1,0001	0,530404	0,108193	0,036562	1	5	4
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилце	2,8573	1,515441	0,309123	0,104463	1	0,7	-
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир)	3,2145	1,704871	0,347763	0,117521	1	0,1	4
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	2,2301	2,228833	0,403167	0,109246	1	0,03	2
1325	Формальдегид (Метаналь)	1,3381	1,3373	0,2419	0,065547	1	0,05	2
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	1,9899	1,055397	0,215282	0,072751	1	0,35	4
2732	Керосин (654*)	1,5349	0,814076	0,166057	0,056116	1	1,2	-
2752	Уайт-спирит (1294*)	0,9921	0,526195	0,107334	0,036272	1	1	-
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в	0,671	0,669071	0,12112	0,032839	2	1	4
2902	Взвешенные частицы (116)	2,2894	2,040657	1,702797	1,669519	2	0,5	3
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	6,4522	1,498663	0,220161	0,089549	2	0,3	3
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	9,1077	2,394528	0,349615	0,130532	1	0,04	-
6007	0301 + 0330	5,4663	5,293486	3,208921	2,730622	2		
6037	0333 + 1325	1,3387	1,337448	0,24196	0,06557	2		
6044	0330 + 0333	3,3522	1,92325	0,637497	0,281881	2		
__ПЛ	2902 + 2908 + 2930	6,8894	3,100768	1,80176	1,693119	2		

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. "Звездочка" (*) в графе "ПДКсс" означает, что значение взято как ПДК_{мр}/10.
3. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), на границе СЗЗ приведены в долях ПДК_{мр}.

Анализ полученных результатов по расчетам величин приземных концентраций загрязняющих веществ в целом показывает, что в период проведения работ по капитальному ремонту на границе СЗЗ (98 м) имеются превышения по следующим загрязняющим веществам: азота диоксид – 2,62 ПДК, углерода оксид – 1,32 ПДК, взвешенные частицы – 1,7 ПДК. Необходимо отметить, что вклады источников загрязняющих веществ по данным веществам минимальны и составляют для диоксида азота – 8,7 %, оксида углерода – 0,2%, взвешенных частиц – 2,6%.

По результатам рассеивания, можно сделать вывод, что уровень загрязнения атмосферного воздуха в период проведения работ по капремонту (2 месяца) не превысит установленных санитарно-гигиенических нормативов ПДК на расстоянии 98 метров без учета фоновых концентраций. Таким образом, намечаемая деятельность не окажет существенного влияния в загрязнение атмосферного воздуха, в результате которого может возникнуть деградация сопутствующих компонентов окружающей среды.

Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы в виде программных карт-схем рассеивания загрязняющих веществ в приземных слоях атмосферы приведены в приложении 6.

1.8 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

По степени воздействия на организм человека выбрасываемые вещества подразделяются в соответствии с санитарными нормами на 4 класса опасности. Для каждого из выбрасываемых веществ Министерством здравоохранения Республики Казахстан разработаны и утверждены «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций» от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70.

В соответствии с проведенными расчетами выбросов, в атмосферный воздух выбрасываются загрязняющие вещества 23 наименований, из которых 5 веществ 2-го класса опасности, 9 веществ 3-го класса опасности, 5 веществ 4-го класса опасности и 4 вещества без класса опасности.

На основании результатов проведенных расчетов уровня загрязнения атмосферы, где область воздействия, совпадающая с расчетной СЗЗ (98 м) определяемая по загрязняющим веществам, вносящим наибольший вклад в загрязнение атмосферного воздуха, не превысит установленных санитарно-гигиенических нормативов ПДК на расстоянии 98 м, предполагается что намечаемая деятельность не окажет существенного влияния в загрязнение атмосферного воздуха, в результате которого может возникнуть деградация

сопутствующих компонентов окружающей среды, в т.ч. и здоровье населения.

С целью исключения и минимизации возможного негативного воздействия на атмосферный воздух в период проведения капитальных работ, проектными решениями предусмотрено применение специализированной техники и автотранспорта с двигателями внутреннего сгорания, отвечающей требованиям национальных (СТРК) и международных стандартов «Евро» и ГОСТы.

При соблюдении вышеизложенных рекомендаций, а также с учетом того, что воздействие на атмосферный воздух в период ведения работ будет носить временный характер, изменение фонового состояния воздушного бассейна в районе проведения работ не ожидается.

Мероприятия по снижению воздействия на качество атмосферного воздуха включают в себя решение следующих организационно-технологических вопросов:

- тщательная технологическая регламентация проведения работ;
- организация системы упорядоченного движения автотранспорта на территории производственной площадок;
- обязательное экологическое сопровождение всех видов деятельности.

1.9 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

В соответствии с п.1 статьи 182 и 183, Экологического кодекса РК, производственный экологический контроль проводится операторами объектов I и II категорий.

Настоящим проектом предусматривается вид деятельности, относящийся к III категории в связи с чем организация мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха не планируется.

1.10 Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий

Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период НМУ разрабатывают предприятия, организации, учреждения, расположенные в населенных пунктах, где органами Казгидромета проводится или планируется прогнозирование НМУ.

Согласно письму №06-10/242 СЕА03ВЕ831D24175 от 27.01.2025 г. (приложение 4), выданному РГП «Казгидромет», г. Караганда входит в перечень населенных пунктов, в которых прогнозируются неблагоприятные метеорологические условия (НМУ).

В соответствии с РД 52.04.52-85 «Методические указания по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях», РНД 211.2.02.02-97 «Рекомендации по оформлению и содержанию проектов нормативов ПДВ в атмосферу для предприятий РК» и

приказом Министра охраны окружающей среды от 29 ноября 2010 года № 298 «Методика по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» мероприятия по сокращению выбросов вредных веществ в атмосферу на период НМУ для предприятий разрабатывается только в том случае, если по данным местных органов, РГП на ПХВ «Казгидромет» в данном населённом пункте или местности прогнозируются случаи особо неблагоприятных метеорологических условий и проводится или планируется прогнозирование НМУ органами «Казгидромет». На основании раздела 4 приложения 40 предупреждения о повышении уровня загрязнения воздуха в связи с ожидаемыми неблагоприятными метеорологическими условиями составляют в прогностических подразделениях Казгидромета.

Мероприятия по сокращению выбросов вредных веществ в атмосферу в период неблагоприятных метеорологических условий включают 3 режима.

1. Первый режим – снижение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 15-20%. Эти мероприятия носят организационно-технический характер, их можно быстро осуществить, они не требуют существенных затрат и не приводят к снижению производительности предприятия.

2. Второй режим – снижение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 20-40%. Эти мероприятия включают в себя все мероприятия, разработанные для первого режима, а также мероприятия, влияющие на технологические процессы и сопровождающиеся незначительным снижением производительности предприятия.

3. Третий режим – снижение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 40-60%. Мероприятия третьего режима включают в себя все мероприятия, разработанные для первого и второго режимов, а также мероприятия, осуществление которых позволяет снизить выбросы загрязняющих веществ за счет временного сокращения производительности предприятия.

При разработке мероприятий по сокращению выбросов целесообразно учитывать рекомендации общего характера, указанные в разделе 6 приложения 40 к приказу Министра охраны окружающей среды от 29 ноября 2010 года № 298 «Методика по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях».

Однако в периоды неблагоприятных метеорологических условий (температурные инверсии, пыльные бури, штиль, туман) необходимо проведение следующих мероприятий по сокращению выбросов в период НМУ:

- содержание технологического оборудования в надлежащем состоянии и регулярное проведение профилактических работ;
- постоянный контроль за соблюдением требований техники безопасности и охраны труда;
- строгое соблюдение правил пожарной безопасности.

Кратковременность проведения строительных работ (2 месяца) и выполнение вышеперечисленных мероприятий организационно-технического характера не создадут угрозу интенсивного скопления примесей в приземном слое атмосферы.

2 Оценка воздействий на состояние вод

2.1 Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период проведения капитальных работ, требования к качеству используемой воды

На период проведения капитального ремонта

Расчет выполнен для определения расхода воды на строительной площадке для производственных, хозяйственно-бытовых и противопожарных нужд.

Удельный расход воды на производственные нужды приведён в таблице 2.1. Расход воды на производственные нужды принят по локальным сметам и нормам водопотребления, согласно удельному расходу воды (стр. 364).

Таблица 2.1 – Удельный расход воды на производственные нужды

№ пп	Виды работ	Ед. изм.	Объем работ	Норма водопотребления, л	Всего, м ³ qp
1	Строительные машины с двигателями внутреннего сгорания	маш-ч	50	15	0,75
2	Компрессорные установки	маш-ч	160	7,5	1,2
3	Расход воды на производственные нужды, учтенные в локальных сметах (очистка поверхностей, штукатурные работы, приготовление растворов, смесей на строительной площадке)				24,0
	Итого:				≈26

Расход воды для обеспечения производственных нужд:

$$Q_{np} = q_n \cdot K_{н.у} \cdot K_{ч}; [1]$$

где q_n – удельный расход воды на производственные нужды, м³ стр. 364;

$K_{н.у}$ – коэффициент неучтенного расхода воды (1,2 ... 1,3) стр. 364;

$K_{ч}$ – коэффициент часовой неравномерности потребления воды (средний-1,5) стр. 364;

Расход воды для производственных нужд на весь период капитального ремонта объекта:

$$Q_{np} = 26 \cdot 1,3 \cdot 1,5 \approx 51 \text{ м}^3$$

Максимальный часовой расход воды на хозяйственно-питьевые нужды:

$$Q_{хоз} = \sum \frac{Q_{\max} \cdot \kappa}{t \cdot 3600};$$

где $\sum Q_{\text{макс}}$ – максимальный расход воды в смену на хозяйственно-питьевые нужды;

k – коэффициент неравномерности потребления, принимаемый 3,0 по табл. 74;

t – продолжительность потребления воды 8 часов по табл. 74.

Максимальный расход воды в смену на хозяйственно-питьевые нужды:

$$Q_{\text{макс}} = n \cdot a$$

где n – количество всех рабочих на площадке, принято 23 человек;

a – норма расхода на хозяйственно-питьевые нужды, 15 л на одного работающего в смену (табл. 74).

$$Q_{\text{макс}} = 23 \cdot 15 = 345 \text{ л}$$

Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды в час:

$$Q_{\text{хоз}} = \sum \frac{345 \cdot 3,0}{8 \cdot 3600} = 0,04 \text{ л/с} \approx 0,13 \text{ м}^3/\text{час}$$

Расход хозяйственно-питьевой воды на весь период капитального ремонта объекта:

$$0,13 \text{ м}^3/\text{час} \cdot 8 \text{ час} \cdot 21 \text{ раб. день} \cdot 2 \text{ мес.} \approx 44 \text{ м}^3$$

Расход воды на наружное пожаротушение:

Расчётный противопожарный расход воды ($Q_{\text{пож}}$) принят – 10 л/сек (стр. 367) [1].

Расход воды на весь период капитального ремонта объекта приведён в таблице 2.2 с учётом продолжительности работ 2 месяца и количеством работающих при односменной работе – 23 человек.

Таблица 2.2 – Расход воды на весь период капитального ремонта

№ п.п.	Наименование	Ед.изм.	Расход воды
1.	На производственные нужды	м ³	51
2.	На хозяйственно-питьевые нужды	м ³	44
4	Расход воды на наружное пожаротушение	л/сек	10

2.2 Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика

На период капитального ремонта

Временное обеспечение строительной площадки водой, энергией и прочими ресурсами принято согласно исходным данным от заказчика от

существующих инженерных сетей РЕСХ (письмо KazDoc №25325 от 13.05.2025 г.).

Временное обеспечение водой стройплощадки на период производства работ будет выполняться с существующих сетей РЕСХ, по договору:

- на производственные и противопожарные цели – сети оборотного водоснабжения. Доставку воды к участку производства работ обеспечить с помощью водовоза от склада №26;
- на хозяйственно-питьевые нужды – сети хозяйственно-питьевого водоснабжения от склада №26. Питьевая вода – бутилированная в емкостях 19,0 л.

Доставку осуществлять в ёмкостях, разрешенных к применению для этих целей на территории Республики Казахстан. Ориентировочная дальность перевозки – 500 м.

Качество воды для хозяйственно-бытовых, питьевых нужд должно отвечать требованиям СТ РК ГОСТ Р 51232-2003 «Вода. Общие требования к организации и методам контроля качества», ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль качества».

Обеспечение строительной площадки временными инженерными сетями выполнять согласно санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» утвержденных приказом МЗ РК от 16.06.2021 г. № КР ДСМ-49, СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

Отвод хозяйственно-бытовых вод от временных зданий осуществлять по договору в существующие канализационные сети РЕСХ.

Хранение воды, содержание и уход за ёмкостями выполнять в соответствии с санитарными правилами, утвержденными МЗ РК от 16 июня 2021 года № КР ДСМ-49.

Обеспечение душевыми, гардеробными, горячим питанием работающих осуществлять по договору в существующем здании АБК РЕСХ.

Временные здания и сооружения должны отвечать требованиям СН РК 1.03-02-2007 «Инструкция по проектированию бытовых зданий и помещений строительно-монтажных организаций», ГОСТ 25957-83 «Здания и сооружения мобильные (инвентарные)».

Содержание временных зданий и сооружений выполнять в соответствии санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом МЗ РК от 16.06.2021 г. № КР ДСМ-49, СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

2.3 Водный баланс объекта

На период капитального ремонта

Расход воды на период капитального ремонта составит:

- на производственные нужды – 1,21429 м³/сут., 51,0 м³/период (в т.ч. на нужды строительных машин, установок, приготовление растворов и т.д. – 1,21429 м³/сут., 51,0 м³/период;
- на хозяйственно-бытовые нужды – 1,04762 м³/сут., 44,0 м³/период (в т.ч. для хозяйственно-питьевых нужд – 1,04762 м³/сут., 44,0 м³/период);
- на наружное пожаротушение – 10 л/с.

Вода на производственные нужды в объеме 1,21429 м³/сут., 51,0 м³/период используется безвозвратно.

Отведение хозяйственно-бытовых сточных вод в объеме – 1,04762 м³/сут., 44,0 м³/период будет осуществляться по договору в существующие канализационные сети РЕСХ.

Сточных вод, непосредственно сбрасываемых в поверхностные водные объекты, в период строительства не имеется.

Водный баланс на период проведения строительных работ в 2026 г. представлен в таблице 2.6.

Таблица 2.6 – Водный баланс на период проведения строительных работ в 2026 г. – 2 месяца

Таблица 2.7. Водный баланс на период проведения строительных работ в 2020 г. 2 месяца													
Производство	Всего	Водопотребление, тыс.м³/сут.						Водоотведение, тыс.м³/сут.					
		На производственные нужды				На хозяйстве нно - бытовые нужды	Безвозвра тное потреблен ие	Всего	Объем сточно й воды повто рно исполь - зуемой	Производс твенные сточные воды	Хозяйст венно - бытовые сточные воды	Примечание	
		Свежая вода		Обор отная вода	Повт орно-испо ль- зуема я вода								
		все го	в т.ч. питье вого качес тва										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
1. Хозяйственно-питьевые нужды	1,04762	-	-	-	-	1,04762	-	1,04762	-	-	1,04762	Сети хозяйственно-питьевого водоснабжения от склада №26. Питьевая вода – бутилированная в емкостях 19,0 л. Отвод осуществлять по договору в существующие канализационные сети ПЕСХ.	
2. Производственные нужды:	1,21429	-	-	-	-	-	1,21429	-	-	-	-	Сети оборотного водоснабжения. Доставку воды к участку производства работ обеспечить с помощью водовоза от склада №26. Безвозвратное водопотребление	
- нужды строительных машин, установок, приготовление растворов и т.д.	1,21429	-	-	-	-	-	1,21429	-	-	-	-		
Итого:	2,26191	-	-	-	-	1,04762	1,21429	1,04762	-	-	1,04762		
Расход воды на наружное пожаротушение - 10 л/сек													

2.4 Поверхностные воды

Характерным для преобладающей части рек области является отсутствие постоянного поверхностного стока и очень сильное пересыхание их летом. При этом русла рек разбиваются на отдельные не большие водоемы – плесы, а сток осуществляется лишь в подземный донной части русла.

Естественными водоёмами города являются реки Кокпекты, Солонка (Солоничка), Букпа, Ащилыайрык. Данные реки находятся в различных частях города, общая протяжённость 25 км.

Ближайший водный объект р. Солонка (Солоничка) расположена на расстоянии 2,36 км в западном направлении (приложение 8).

Соленосные третичные глины, встречаются здесь и ведут к увеличению минерализации вод.

Река Солонка расположена в районе Компанейска и «Караганда-Сортировочная», общая протяжённость реки более 30 км и в заболоченном виде доходит частично до ст. Кокпекты (бывш. Солоничка), общая протяжённость 30-40 км. В данное время по протяжённости реки Солонки замечены болотистые откосы, где практически, нет чистой речной прибрежной зоны. Имеется своеобразный запах, что связано с застоем воды по всей территории посёлка Компанейск из-за строительства по всему периметру естественного водоёма Железнодорожного пути.

Проектируемый объект не входит в границы водоохранных зон и водоохранных полос водных источников.

Сточных вод, непосредственно сбрасываемых в поверхностные водные объекты, на рельеф местности, поля фильтрации и в накопители сточных вод, в период проведения строительных работ не имеется.

Намечаемые работы исключают воздействие на водную среду.

Мероприятия по охране водных ресурсов

Проведение работ по капитальному ремонту должно соответствовать требованиям методических указаний по применению «Правил охраны поверхностных вод РК». В целях защиты подземных и поверхностных вод от загрязнения в период проведения строительных работ объекта предусмотрены следующие мероприятия:

- оборудование рабочих мест и бытовых помещений контейнерами для бытовых отходов для предотвращения загрязнения поверхности земли;
- содержание территории размещения объекта в соответствии с санитарными требованиями;
- своевременный вывоз отходов;
- выполнение всех работ строго в границах участков землеотводов;
- контроль за объемами водопотребления и водоотведения;
- контроль за техническим состоянием транспорта во избежание проливов ГСМ.

Негативное воздействие на поверхностные водные объекты оказываться не будет.

2.5 Подземные воды

В гидрогеологическом плане проектируемый объект располагается в пределах обширного бассейна трещинно-жильных подземных вод, состоящего из двух водоносных сред с разными гидрогеологическими параметрами. Верхняя часть разреза носит блоково-жильный характер (до 100-120 м), а нижняя представляет собой слаботрещиноватые блоки с мощными зонами эндогенной трещиноватости.

Характерной особенностью этого бассейна является высокая анизотропность фильтрационных свойств водовмещающих пород, представленных вулканогенными образованиями рудовмещающей нижнежарсорской свиты и преимущественно осадочными породами верхнежарсорской свиты нижнего девона.

Химический состав и минерализация подземных вод относительно стабильны и содержание солей редко превышает 2 г/дм³.

Резко континентальный климат с небольшим количеством средних многолетних осадков, большая степень испарения, высокое гипсометрическое положение площади месторождения и отсутствие поверхностных водотоков обуславливают неблагоприятные условия питания подземных вод за счет атмосферных осадков.

Мелкосопочный рельеф, обнаженность пород, близость аллювиальной долины р. Нуры с существующим на ней Самаркандским водохранилищем, наличие в 5 км к северо-востоку Астаховской карбонатной мульды, развитие региональной тектоники с ее возможностью привлекать ресурсы подземных вод с сопредельных территорий компенсируют неблагоприятный климатический фактор и создают сравнительно хорошие условия питания подземных вод.

В целом, район можно рассматривать как крупный массив трещинных вод, на фоне которого выделяются отдельные бассейны трещинно-карстовых (карбонатные мульды) и пластовых поровых (аллювиальные долины) вод. Гидрогеологический массив, таким образом, образован различными взаимосвязанными водоносными комплексами осадочных, вулканогенных и магматических пород, характер и степень обводненности которых определяется их физическим состоянием и структурно-морфологическим положением.

Водоносная зона трещиноватости вулканогенных пород нижнежарсорской свиты развита на всей площади месторождения и Самарского рудного поля и связана с рудовмещающими вулканогенными образованиями, пронизанными многочисленной серией малых субвулканических и интрузивных тел. Породы с поверхности подвержены интенсивному выветриванию и образуют своеобразную коричнево-бурую зону окисления мощностью до 40 м глинисто-щебнистого состава, сильно ожелезненную и омарганцованную.

Воздействия на подземные водные ресурсы оказываться не будет.

2.6 Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ

Сброс сточных вод в водные объекты, на рельеф местности или в недра проектными решениями не предусматривается. Следовательно, определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ не предполагается.

2.7 Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, в целях заполнения декларации о воздействии для объектов III категории

Отведение хозяйственно-бытовых сточных вод будет осуществляться по договору в существующие канализационные сети РЕСХ.

Сброс сточных вод в водные объекты, на рельеф местности или в недра проектными решениями не предусматривается. Следовательно, расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, в целях заполнения декларации о воздействии не требуется.

3 Оценка воздействий на недра

3.1 Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество)

Минеральные и сырьевые ресурсы в зоне воздействия намечаемого объекта отсутствуют

Внешние транспортные перевозки сыпучих материалов в период капитального ремонта будут осуществляться по существующим автомобильным дорогам.

Процесс проведения проектируемых работ не окажет прямого воздействия на недра.

3.2 Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства (реконструкции) (виды, объемы, источники получения)

Строительные материалы будут доставляться из ближайших имеющихся пунктов их реализации. На период капитального ремонта требуемый объем минеральных и сырьевых ресурсов представлен: песком - 19 м³ или 30,4 тонн; цементом - 1,685 тонн

3.3 Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы

Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы не предусматривается.

3.4 Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий

Недрами является часть земной коры, расположенная ниже почвенного слоя, а при его отсутствии – ниже земной поверхности и дна морей, озер, рек и других водоемов, простирающаяся до глубин, доступных для проведения операций по недропользованию с учетом научно-технического прогресса.

Операции по недропользованию – работы, относящиеся к государственному геологическому изучению недр, разведке и (или) добыче полезных ископаемых, в том числе связанные с разведкой и добычей подземных вод, лечебных грязей, разведкой недр для сброса сточных вод, а также по строительству и (или) эксплуатации подземных сооружений, не связанные с разведкой и (или) добычей.

Требованиями в области рационального и комплексного использования недр и охраны недр являются:

- использование недр в соответствии с требованиями экологического законодательства РК;
- использование недр в соответствии с требованиями законодательств государства по охране окружающей среды, предохраняющими недра от проявлений опасных техногенных процессов;
- охрана недр от обводнения, пожаров и других стихийных факторов;
- соблюдение установленного порядка приостановления, прекращения операций по недропользованию, консервации и ликвидации объектов.

В период проведения работ по устройству дренажной системы отрицательного воздействия на недра оказываться не будет, следовательно, такие последствия деятельности как изменение устойчивости и проницаемости грунтов, изменение динамики грунтовых вод, изменение условий миграции элементов в литосфере наблюдаться не будут.

4 Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления

4.1 Виды и объемы образования отходов в период проведения капитального ремонта

Отходы производства и потребления образуются в ходе осуществления работ по капитальному ремонту здания склада главного механика №1 РЕСХ.

В ходе осуществления работ количество образующихся отходов зависит от продолжительности проведения работ, объемов исходного сырья и материалов, задействованных в работах.

До начала производства работ подрядная организация должна заключить договор на утилизацию отходов.

Проектируемые работы, предусмотренные данным проектом, планируется начать во 2 квартале 2026 г., срок выполнения работ 2 месяца.

Общая численность работников на период работ по капитальному ремонту составит 23 человека.

В период проведения капитального ремонта здания склада главного механика №1 РЕСХ образуются следующие виды отходов:

- Тара из-под лакокрасочных материалов;
- Промасленная ветошь;
- Огарки сварочных электродов;
- Лом черных металлов;
- Древесные отходы;
- Мешкотара бумажная;
- Строительные отходы;
- Твердые бытовые отходы.

Ремонт и обслуживание техники, используемой при строительных работах будет осуществляться собственными силами генподрядной строительной организации. В связи с этим, отходы от обслуживания автотранспорта и иной техники на строительной площадке не образуются.

На период капитального ремонта

Тара из-под лакокрасочных материалов образуется при использовании лакокрасочных материалов в процессе покрасочных работ. Накопление тары из-под ЛКМ на месте ее образования предусмотрено в металлическом контейнере на участке работ. После накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, тара из-под ЛКМ подлежит передаче специализированной сторонней организации по договору.

Состав отхода (%): углерод – 0,094655, марганец – 0,450738, кремний – 0,099162, хром – 0,135221, сера – 0,031588, фосфор – 0,027044, никель – 0,270443, медь – 0,270488, железо – 88,768428, алюминий – 0,000009, цинк – 0,000009, мышьяк – 0,000045, свинец – 0,000181, висмут – 0,000068, сурьма – 0,000068, олово – 0,451852, диэтиламин – 0,006013, ксилол – 0,735524, присадка АФ-2К (раствор полиметилбутокситриметилсилоксисилоксанов в

ксилоле) – 0,004599, сиккатив (по свинцу в составе) – 0,019309, уайт-спирит – 1,650943, углерод технический П-701 – 0,068728, ангидрид малеиновый – 0,006076, ангидрид фталевый – 0,423092, масло подсолнечное рафинированное – 0,3881, пентаэритрит – 0,371554, сода кальцинированная – 0,000364, вода – 1,331748, двуокись титана\рутил\ – 1,341555, сиккатив марганца – 0,032527, мел природный – 0,59863, раствор поливинилового спирта – 0,069434, кислоты жирные таловые – 0,31411, масло талловое дистиллированное – 0,622476, ацетон – 0,063232, бутилацетат – 0,031234, смесь спиртово-толуольная синтетическая денатурированная – 0,1125, спирт изобутиловый – 0,108636, толуол – 0,253301, пудра алюминиевая – 0,062397, битум – 0,155991, дибутилфталат – 0,02496, раствор коллоксилина (НЦ-0218) - раствор нитроцеллюлозы в этилацетате – 0,416175, хлорпарафин ХП-470 – 0,02496, этилцеллозольв – 0,049309, смола 188 (глифталевая смола) – 0,33294. Токсичными компонентами являются фосфор, никель, мышьяк, диэтиламин, ксилол, ангидрид малеиновый, ангидрид фталевый.

Промасленная ветошь образуется в процессе использования тряпья для протирки механизмов, деталей. Накопление промасленной ветоши на месте ее образования предусмотрено в металлическом контейнере на участке работ. После накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, промасленная ветошь подлежит передаче специализированной сторонней организации по договору.

Состав отхода (%): органические вещества подвижные в неполярных растворителях (смазочно-охлаждающая жидкость не водорастворимая - солидол) – 12,11, органические вещества подвижные в полярных растворителях (смазочно-охлаждающая жидкость растворимая в воде - по марке СОЖ GCS) – 0,017, вода – 2,144, твёрдый остаток (SiO) – 26,051, целлюлоза (C₆H₁₀O₅)_n – 57,598, лигнин (C₃₁H₃₄O₁₁)_n – 0,06, водорастворимые вещества (полиэтиленгликоль) C_{2n}H_{4n+2}O_{n+1} – 0,967, пентозаны – 0,677, фурфурол – 0,375. Токсичным компонентом являются органические вещества подвижные в неполярных растворителях (смазочно-охлаждающая жидкость не водорастворимая - солидол).

Огарки сварочных электродов. Отход образуется в результате технологического процесса сварки металлов с использованием сварочных электродов при проведении работ. Накопление огарков сварочных электродов на месте их образования осуществляется в металлическом контейнере на участке работ. После накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, огарки сварочных электродов передаются специализированной сторонней организации по договору.

Состав отхода (%): железо – 96, обмазка (типа Ti(CO₃)₂) – 3, прочие – 1.

Лом черных металлов. Отход образуется в процессе монтажа строительных металлоконструкций. Накопление лома черных металлов на месте его образования осуществляется в соответствии с соблюдением экологических требований на специально отведенной площадке на участке работ. После накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, лом

черных металлов передается специализированной сторонней организации по договору.

Состав отхода (%): железо – 95-98, оксиды железа – 2-1, углерод – до 3. Основным компонентом является – железо.

Древесные отходы образуются в результате использования брусков, досок и щитов из досок в качестве опалубки и других формообразующих элементов, по которым в ходе выполнения работ не исключается образование отходов, в результате их поломок. Накопление отходов древесины на месте их образования предусмотрено в металлическом контейнере на участке работ. После накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, отходы древесины подлежат передаче специализированной сторонней организации по договору.

Состав отхода (%): древесина – 83, вода – 17. Основным компонентом является – древесина.

Мешкотара бумажная образуется в процессе растаривания сухих строительных смесей и цемента, поставляемых на объект в бумажной мешкотаре. Накопление мешкотары бумажной предусмотрено в металлическом контейнере на участке работ. После накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, мешкотара бумажная подлежит передаче специализированной сторонней организации по договору.

Состав отхода (%): целлюлоза – 100.

Строительные отходы образуются в процессе проведения строительных и демонтажных работ. Накопление строительных отходов предусмотрено в соответствии с соблюдением экологических требований на специально отведенной площадке с твердым покрытием. После накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, строительные отходы подлежат передаче специализированной сторонней организации по договору.

Состав отхода (%): остатки цемента – 22, бой кирпича – 24,3, лом бетона – 31,8, металл (арматура) – 5,8, стекло – 2,6, бой керамической плитки – 11, древесина – 2,5. Основным компонентом является – лом бетона.

Твердые бытовые отходы образуются в непроизводственной сфере деятельности рабочей бригады. Накопление твердых бытовых отходов на месте их образования предусмотрено сортированием по фракциям в контейнерах, оснащенных крышкой, на участке работ. После накопления мокрой фракции твердых бытовых отходов в контейнере при температуре 0°C и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток, отход передается сторонней специализированной организации по договору. Сухая фракция твердых бытовых отходов после накопления, но не более 6 месяцев, передается сторонней специализированной организации по договору.

Твердые бытовые отходы (ТБО) характеризуются разнообразием состава и неоднородностью, в связи с чем их относят к самому разнообразному виду мусора. Так, в Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. №100-п, приведен следующий состав

твердых бытовых отходов, (%): бумага и древесина – 60, тряпье – 7, пищевые отходы – 10, стеклобой – 6, металлы – 5, пластмассы – 12, однако по сравнению с другими источниками, данный состав ТБО далеко не полный. По другому источнику «Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых отходов». Приложение №11 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. №221-Ө, морфологический состав ТБО представлен следующим перечнем, (%): пищевые отходы – 35-45, бумага и картон – 32-35, дерево – 1-2, черный металлолом – 3-4, цветной металлолом – 0,5-1,5, текстиль – 3-5, кости – 1-2, стекло – 2-3, кожа и резина – 0,5-1, камни и штукатурка – 0,5-1, пластмассы – 3-4, прочее – 1-2, отсев (менее 15 мм) – 5-7, аналогичный состав приведен и в РНД 03.3.0.4.01-96 «Методические указания по определению уровня загрязнения компонентов окружающей среды токсичными веществами отходов производства и потребления», КАЗМЕХАНОБР, Алматы, 1996 г. Учитывая, что предприятие относится к промышленному сектору, морфологический состав принят по Приложению №16 к приказу №100-п от 18.04.2008 г., при этом содержание отходов бумаги и древесины принято по Приложению №11 к приказу №221-Ө от 12.06.2014 г, а также включены отходы резины.

Данный морфологический состав ТБО приведен в целях соблюдения требований приказа и.о. Министра энергетики РК от 19 июля 2016 г. № 332 «Об утверждении критериев отнесения отходов потребления ко вторичному сырью».

В таблице 4.1 приведен перечень компонентов ТБО, относящихся ко вторичному сырью и запрещенных к приему для захоронения на полигонах ТБО.

Таблица 4.1 – Состав отхода ТБО (вторичное сырье)

Наименование компонента	% содержание
Отходы бумаги, картона	33,5*
Отходы пластмассы, пластика и т.п.	12
Пищевые отходы	10
Стеклобой (стеклотара)	6
Металлы	5
Древесина	1,5*
Резина (каучук)	0,75*
Итого:	68,75

* - среднее содержание принято по Приложению №11 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 г. №221-Ө.

На территории проведения работ будет осуществляться отдельный сбор следующих компонентов ТБО: отходы бумаги, картона, отходы пластмассы, пластика, пищевые отходы, отходы стекла, металлы, древесина, резина (каучук). Сбор будет осуществляться в контейнерах, оснащенных крышкой, на участке работ. В соответствии с п.2 ст.333 Экологического кодекса РК, виды отходов, которые могут утратить статус отходов и перейти в категорию вторичного ресурса в соответствии с п.1 ст. 333, включают отходы пластмасс, пластика, полиэтилена,

полиэтилентерефталатной упаковки, макулатуру (отходы бумаги и картона), использованную стеклянную тару и стеклобой, лом цветных и черных металлов, использованные шины и текстильную продукцию, а также иные виды отходов по перечню, утвержденному уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Методология расчетов образования отходов

Для расчета нормативов образования отходов производства и потребления используются различные методы и, соответственно, разные единицы их измерения.

В соответствии с технологическими особенностями производства нормативы образования отходов определяются в единицах массы (объема) либо в процентах от количества используемого сырья, материалов или от количества производимой продукции. Нормативы образования отходов, оцениваемые в процентах, определяются по тем видам отходов, которые имеют те же физико-химические свойства, что и первичное сырье. Нормативы образования отходов с измененными по сравнению с первичным сырьем характеристиками, предпочтительно представлять в следующих единицах измерения: кг/т, кг/м³ и т.д.

При определении нормативов образования отходов применяются такие методы, как метод расчета по материально-сырьевому балансу, метод расчета по удельным отраслевым нормативам образования отходов, расчетно-аналитический метод, экспериментальный метод, метод расчета по фактическим объемам образования отходов для вспомогательных и ремонтных работ.

Отраслевые нормативы образования отходов разрабатываются путем усреднения индивидуальных значений нормативов образования отходов для организаций отрасли, посредством расчета средних удельных показателей на основе анализа отчетной информации за определенный (базовый) период, выделения важнейших, (экспертно устанавливаемых) нормообразующих факторов и определения их влияния на значение нормативов на планируемый период.

Расчетно-аналитический метод применяется при наличии конструкторско-технологической документации на производство продукции, при котором образуются отходы. На основе такой документации в соответствии с установленными нормами расхода сырья (материалов) рассчитывается норматив образования отходов (H_0) как разность между нормой расхода сырья (материалов) на единицу продукции и чистым (полезным) их расходом с учетом неизбежных безвозвратных потерь сырья.

Экспериментальный метод заключается в определении нормативов образования отходов на основе проведения опытных измерений в производственных условиях.

Расчет общего количества отходов, образующихся в результате планируемых работ, проведен на основании:

- представленных в рабочей документации данных, необходимых для расчетов образования отходов;
- «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100-п;
- «Методика расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов», утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206;
- РДС 82-202-96 «Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве».

Расчеты и обоснование объемов образования отходов на период капитального ремонта

На период капитального ремонта прогнозируется образование 8-ми видов отходов: тара из-под ЛКМ, промасленная ветошь, огарки сварочных электродов, лом черных металлов, мешкотара бумажная, древесные отходы, строительные отходы, твердые бытовые отходы.

Тара из-под лакокрасочных материалов

Расчет объема образования отхода проводился согласно п/п 2.35 п.2 «Расчета рекомендованных нормативов образования отходов», «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 года № 100-п.

Норма образования банок из-под краски определяется по формуле:

$$N = \sum M_i \cdot n + \sum M_{ki} \cdot \alpha_i, \text{ т/период}$$

где:

M_i – масса i -го вида тары, т/период;

n – число тары;

M_{ki} – масса краски в i -ой таре, т/период;

α_i – содержание остатков краски в i -той таре в долях от M_{ki} (0,01-0,05).

Таблица 4.2 – Расчет образования тары из-под лакокрасочных материалов

Тип ЛКМ	Масса краски в i -ой таре, т	Число видов тары	Масса i -го вида тары, т	Содержание остатков краски в i -той таре в долях	Объем образования тары из-под ЛКМ, т/период
	M_{ki}	n	M_i	α_i	N
Праймер битумный	0,0005	2	0,005	0,05	0,00125
Грунтовки	0,001	23	0,01	0,05	0,0235
Краски	0,001	107	0,01	0,05	0,1075
Эмали	0,0003	1	0,003	0,05	0,00045
Ксилол	0,0005	1	0,005	0,05	0,00075
Итого:					0,13345

Расшифровка:

Праймер битумный: $N = \sum M_i \times n + \sum M_{ki} \times \alpha_i = 0,0005 \times 2 + 0,005 \times 0,05 = 0,00125 \text{ т/период};$

Грунтовок: $N = \sum M_i \times n + \sum M_{k_i} \times \alpha_i = 0,001 \times 23 + 0,01 \times 0,05 = 0,0235 \text{ т/период};$

Краски: $N = \sum M_i \times n + \sum M_{k_i} \times \alpha_i = 0,001 \times 107 + 0,01 \times 0,05 = 0,1075 \text{ т/период};$

Эмали: $N = \sum M_i \times n + \sum M_{k_i} \times \alpha_i = 0,0003 \times 1 + 0,003 \times 0,05 = 0,00045 \text{ т/период};$

Ксилол: $N = \sum M_i \times n + \sum M_{k_i} \times \alpha_i = 0,0005 \times 1 + 0,005 \times 0,05 = 0,00075 \text{ т/период}.$

Итого: $0,00125 + 0,0235 + 0,1075 + 0,00045 + 0,00075 = 0,13345 \text{ т/период}.$

Промасленная ветошь

Расчет объема образования отхода проводился согласно п/п 2.32 п.2 «Расчета рекомендованных нормативов образования отходов», «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100-п.

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши (M_o , т/год), норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (W):

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год}$$

где:

M_o – количество ветоши, поступающее на предприятие за год, т/год;

M – норматив содержания в ветоши масла, $0,12 \times M_o$;

W – норматив содержания в ветоши влаги, $0,15 \times M_o$.

Таблица 4.3 – Расчет объема образования промасленной ветоши

Количество ветоши, поступающее на предприятие за период, т	Норматив содержания в ветоши масла, $0,12 \times M_o$	Норматив содержания в ветоши влаги, $0,15 \times M_o$	Объем образования промасленной ветоши, т/период
M_o	M	W	N
0,0027	$0,12 \times 0,0027$	$0,15 \times 0,0027$	0,00343

Расшифровка:

$$N = M_o + M + W = 0,0027 + (0,12 \times 0,0027) + (0,15 \times 0,0027) = 0,00343 \text{ т/период}.$$

Огарки сварочных электродов

Расчет объема образования отхода проводился согласно п/п 2.22 п.2 «Расчета рекомендованных нормативов образования отходов», «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100-п.

Объем образования огарков сварочных электродов рассчитывается по формуле:

$$N = M_{\text{ост}} \times \alpha, \text{ т/период}$$

где:

$M_{\text{ост}}$ – фактический расход электродов, т;

α – остаток электрода, $\alpha=0,015$ от массы электрода.

Таблица 4.4 – Расчет объема образования огарков сварочных электродов

Наименование материала	Фактический расход электродов, т	Остаток от массы электрода	Объем образования огарков сварочных электродов, т/период
	$M_{\text{ост}}$	α	N
Электроды сварочные	0,0997	0,015	0,0015

Расшифровка: $N = M_{\text{осн}} \times \alpha = 0,0997 \times 0,015 = 0,0015 \text{ т/период}$.

Лом черных металлов

Расчет объема образования отхода проводился согласно типовых норм трудноустраняемых потерь и отходов материалов и изделий в строительстве (приложения Б, Е, Ж, 3 РДС 82-202-96).

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$M_{\text{отх}} = N \times \alpha, \text{ т/период}$$

где:

N – расход материалов, т;

α – нормы потерь отходов, %.

Таблица 4.5 – Расчет объема образования лома черных металлов

Наименование материалов	Расход материалов, т	Нормы потерь и отходов, %	Объем образования лома черных металлов, т/период
Уголки стальные из углеродистой стали	0,99	2	0,0198
Прокат из углеродистой стали	1,7	2	0,034
Итого:			0,0538

Расшифровка:

Уголки стальные из углеродистой стали: $0,99 \text{ т} \times 2 \% = 0,0198 \text{ т}$;

Прокат из углеродистой стали: $1,7 \text{ т} \times 2 \% = 0,034 \text{ т}$;

Итого: $0,0198 + 0,034 = 0,0538 \text{ т/период}$.

Проектом предусмотрен демонтаж ворот секционных, площадью до 18 м² общим объемом 0,188 т/период.

Итого общий объем образования лома черных металлов на период капитального ремонта составит: $0,0538 \text{ т/период} + 0,188 \text{ т/период} = \mathbf{0,2418 \text{ т/период}}$.

Древесные отходы

Расчет объема образования отхода проводился согласно типовых норм трудноустраняемых потерь и отходов материалов и изделий в строительстве (приложение Б РДС 82-202-96).

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$M_{\text{отх}} = N \times \alpha, \text{ т/период}$$

где:

N – расход материалов, т;

α – нормы потерь отходов, %.

Таблица 4.6 – Расчет объема образования древесных отходов

Наименование видов работ и материалов	Расход материалов, т	Нормы потерь и отходов, %	Объем образования древесных отходов, т/период
Щиты из досок	0,591	4	0,024
Доски и бруски	0,036	1,5	0,00054
Итого:			0,02454

*плотность древесины принята 0,7 т/м³

Расшифровка:

Щиты из досок: $0,591 \text{ т} \times 4 \% = 0,024 \text{ т}$;

Доски и бруски: $0,036 \text{ т} \times 1,5 \% = 0,00054 \text{ т}$.

Итого: $0,024 + 0,00054 = 0,02454 \text{ т/период}$.

Мешкотара бумажная

Расчет объема образования отхода проводился согласно п/п 2.47 п.2 «Расчета рекомендованных нормативов образования отходов», «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 года № 100-п.

Норма образования использованных мешков зависит от расхода сырья и определяется по формуле:

$$M_{\text{отх}} = N \times m, \text{ т/период}$$

где:

N – количество мешков, шт./период;

m – масса мешка, т.

Таблица 4.7 – Расчет объема образования мешкотары бумажной

Наименование строительных материалов	Расход стройматериалов, т/период	Масса стройматериала в мешкотаре, т	Количество мешкотары	Масса мешкотары, т	Объем образования бумажной мешкотары, т/период
			N	m	M _{отх}
Сухие смеси	0,11	0,05	2	0,0005	0,001
Портландцемент бездобавочный ПЦ 500	1,685	0,05	34	0,0005	0,017
Итого:					0,018

Расшифровка:

Сухие смеси: $M_{\text{отх}} = N \times m = 2 \times 0,0005 = 0,001 \text{ т}$;

Портландцемент бездобавочный ПЦ 500: $M_{\text{отх}} = N \times m = 34 \times 0,0005 = 0,017 \text{ т}$;

Итого: $0,001 + 0,017 = 0,018 \text{ т/период}$.

Строительные отходы

Расчет объема образования отхода проводился согласно типовых норм трудноустраняемых потерь и отходов материалов и изделий в процессе строительного производства (приложение Б РДС 82-202-96).

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$M_{\text{отх}} = N \times \alpha, \text{ т/период}$$

где:

N – расход материалов, т;

α – нормы потерь отходов, %.

Плотность растворов кладочных составит 1,5 т/м³.

Плотность смесей бетонных тяжелых составит 2,5 т/м³.

Таблица 4.8 – Расчет объема образования строительных отходов

Наименование видов работ и материалов	Расход материалов, м ³	Расход материалов, т	Нормы потерь и отходов, %	Объем образования строительных отходов, т/период
		N	α	M _{отх}
Кладка стен и перегородок кладочным раствором	17,74	26,61	1,8	0,48
Устройство фундаментов из бетона	16,07	40,18	1,5	0,603
Транспортирование цемента автотранспортом в таре	-	1,685	0,25	0,0042
Транспортирование песка автотранспортом навалом	-	30,37	1,2	0,364
Итого:				1,4512

Расшифровка:

Кладка стен и перегородок кладочным раствором: $26,61 \text{ т} \times 1,8 \% = 0,48 \text{ т}$;

Устройство фундаментов из бетона: $40,18 \text{ т} \times 1,5 \% = 0,603 \text{ т}$;

Транспортирование цемента автотранспортом в таре: $1,685 \text{ т} \times 0,25 \% = 0,0042 \text{ т}$;

Транспортирование песка автотранспортом навалом $30,37 \text{ т} \times 1,2 \% = 0,364 \text{ т}$.

Итого: $0,48 + 0,603 + 0,0042 + 0,364 = 1,4512 \text{ т/период}$.

Рабочим проектом предусмотрена разборка покрытия кровли из рулонного материала общим объемом 0,2 т/период.

Рабочим проектом предусмотрена разборка бетонных стяжек, толщиной 20 мм, общим объемом 26,3 т/период.

Общий объем образования строительных отходов от демонтажа составит: 0,2 т/период + 26,3 т/период = **26,5 т/период.**

Итого общий объем образования строительных отходов на период капитального ремонта составит: 26,5 т/период + 1,4512 т/период = **27,9512 т/период.**

Твердые бытовые отходы

Расчет объема образования ТБО проводился согласно п/п 2.44 п.2 «Расчета рекомендованных нормативов образования отходов», «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г № 100-п.

Норма образования бытовых отходов определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов, которые составляют 0,3 м³/год на человека, списочной численности работающих и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/м³.

Объем образования ТБО определяется по формуле:

$$M_{\text{ТБО}} = m \times P \times q, \text{ т/период}$$

где:

m – списочная численность работающих на предприятии, 23 чел.;

q – средняя плотность отходов, т/м³;

P – годовая норма образования ТБО на промышл. предприятиях на 1 работающего, т.

Расчет образования ТБО на период капитального ремонта

$$M_{\text{ТБО}} (\text{годовое}) = 23 \text{ чел.} \times 0,3 \text{ м}^3/\text{год} \times 0,25 \text{ т/м}^3 = 1,725 \text{ т/год.}$$

$$M_{\text{ТБО}} (2 \text{ мес.}) = 1,725 \text{ т/год} / 12 \times 2 = \mathbf{0,2875 \text{ т/период.}}$$

Так как состав ТБО состоит из: отходов бумаги, картона – 33,5%, отходов пластмассы, пластика и т.п. – 12%, пищевых отходов – 10%, стеклобоя (стеклотары) – 6%, металлов – 5%, древесины – 1,5%, резины (каучука) – 0,75% и прочих – 31,25%, следует, что при раздельном складировании с учетом морфологического состава данного отхода будет образовываться:

- Отходы бумаги, картона – 0,0963125 т/период;
- Отходов пластмассы, пластика и т.п. – 0,0345 т/период;
- Пищевых отходов – 0,02875 т/период;
- Стеклобоя (стеклотары) – 0,01725 т/период;
- Металлов – 0,014375 т/период;
- Древесины – 0,0043125 т/период;
- Резины (каучука) – 0,00215625 т/период;
- Прочих (тряпье) – 0,08984375 т/период.

Таблица 4.9 – Общее количество отходов в период капитального ремонта 2026 г. (2 мес.)

№ п/п	Наименование отходов	Объем образования, т/период
1	Тара из-под лакокрасочных материалов	0,13345
2	Промасленная ветошь	0,00343
3	Огарки сварочных электродов	0,0015
4	Лом черных металлов	0,2418
5	Древесные отходы	0,02454
6	Мешкотара бумажная	0,018
7	Строительные отходы	27,9512
8	Твердые бытовые отходы	0,2875
Итого:		28,66142

4.2 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)

Виды отходов относятся к опасным или неопасным в соответствии с классификатором отходов с учетом требований ст. 338 Экологического кодекса Республики Казахстан.

Согласно статье 338 Экологического кодекса Республики Казахстан от 02.01.2021 г. «Виды отходов и их классификация»:

Под видом отходов понимается совокупность отходов, имеющих общие признаки в соответствии с их происхождением, свойствами и технологией управления ими.

Виды отходов определяются на основании классификатора отходов, утвержденного уполномоченным органом в области охраны окружающей среды (далее – классификатор отходов).

Классификатор отходов разрабатывается с учетом происхождения и состава каждого вида отходов и в необходимых случаях определяет лимитирующие показатели концентрации опасных веществ в целях их отнесения к опасным или неопасным.

Каждый вид отходов в классификаторе отходов идентифицируется путем присвоения шестизначного кода.

Виды отходов относятся к опасным или неопасным в соответствии с классификатором отходов с учетом требований ст. 338 Экологического кодекса Республики Казахстан.

Отдельные виды отходов в классификаторе отходов могут быть определены одновременно как опасные и неопасные с присвоением различных кодов («зеркальные» виды отходов) в зависимости от уровней концентрации содержащихся в них опасных веществ или степени влияния опасных характеристик вида отходов на жизнь и (или) здоровье людей и окружающую среду.

Отнесение отходов к опасным или неопасным и к определенному коду классификатора отходов в соответствии со статьей 338 Экологического кодекса Республики Казахстан производится владельцем отходов самостоятельно.

Включение вещества или материала в классификатор отходов не является определяющим фактором при отнесении такого вещества или материала к категории отходов. Вещество или материал, включенные в классификатор отходов, признаются отходами, если они соответствуют определению отходов согласно требованиям статьи 317 Экологического Кодекса РК.

Период капитального ремонта:

Таблица 4.10 – Формирование классификационного кода отхода:

Тара из-под лакокрасочных материалов

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	15	Упаковочные отходы, абсорбенты, ткани для вытирания, фильтровальные материалы и защитная одежда, не определенные иначе
Подгруппа	15 01	Упаковка (в том числе отдельно собранные упаковочные муниципальные отходы)
Код	15 01 10*	Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами

Таблица 4.11 – Формирование классификационного кода отхода:

Промасленная ветошь

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	15	Упаковочные отходы, абсорбенты, ткани для вытирания, фильтровальные материалы и защитная одежда, не определенные иначе

Подгруппа	15 02	Упаковка (в том числе отдельно собранные упаковочные муниципальные отходы)
Код	15 02 02*	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами

Таблица 4.12 – Формирование классификационного кода отхода:

Огарки сварочных электродов

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	12	Отходы формирования, физической и механической обработки поверхностей металлов и пластмасс
Подгруппа	12 01	Отходы формования, физической и механической обработки поверхностей металлов и пластмасс
Код	12 01 13	Отходы сварки

Таблица 4.13 – Формирование классификационного кода отхода:

Лом черных металлов

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	17	Отходы строительства и сноса (включая извлеченный грунт на загрязненных участках)
Подгруппа	17 04	Металлы (в том числе их сплавы)
Код	17 04 05	Железо и сталь

Таблица 4.14 – Формирование классификационного кода отхода:

Древесные отходы

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	17	Отходы строительства и сноса (включая извлеченный грунт на загрязненных участках)
Подгруппа	17 02	Дерево, стекло и пластмассы
Код	17 02 01	Дерево

Таблица 4.15 – Формирование классификационного кода отхода:

Мешкотара бумажная

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	15	Упаковочные отходы, абсорбенты, ткани для вытирания, фильтровальные материалы и защитная одежда, не определенные иначе
Подгруппа	15 01	Упаковка (в том числе отдельно собранные упаковочные муниципальные отходы)
Код	15 01 01	Бумажная и картонная упаковка

Таблица 4.16 – Формирование классификационного кода отхода:
Строительные отходы

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	17	Отходы строительства и сноса (включая извлеченный грунт на загрязненных участках)
Подгруппа	17 09	Другие отходы строительства и сноса
Код	17 09 04	Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03

Таблица 4.17 – Формирование классификационного кода отхода:
Твердые бытовые отходы: бумага, картон

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	20	Коммунальные отходы (отходы домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также учреждений), включая собираемые отдельно фракции
Подгруппа	20 01	Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)
Код	20 01 01	Бумага и картон

Таблица 4.18 – Формирование классификационного кода отхода:
Твердые бытовые отходы: пластмасса, пластик и т.п.

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	20	Коммунальные отходы (отходы домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также учреждений), включая собираемые отдельно фракции
Подгруппа	20 01	Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)
Код	20 01 39	Пластмассы

Таблица 4.19 – Формирование классификационного кода отхода:
Твердые бытовые отходы: пищевые отходы (в составе ТБО)

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	20	Коммунальные отходы (отходы домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также учреждений), включая собираемые отдельно фракции
Подгруппа	20 01	Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)
Код	20 01 08	Поддающиеся биологическому разложению отходы кухонь и столовых

Таблица 4.20 – Формирование классификационного кода отхода:
Твердые бытовые отходы: стеклбой (стеклотара)

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	20	Коммунальные отходы (отходы домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также учреждений), включая собираемые отдельно фракции

Подгруппа	20 01	Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)
Код	20 01 02	Стекло

Таблица 4.21 – Формирование классификационного кода отхода:

Твердые бытовые отходы: металлы

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	20	Коммунальные отходы (отходы домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также учреждений), включая собираемые отдельно фракции
Подгруппа	20 01	Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)
Код	20 01 40	Металлы

Таблица 4.22 – Формирование классификационного кода отхода:

Твердые бытовые отходы: древесина

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	20	Коммунальные отходы (отходы домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также учреждений), включая собираемые отдельно фракции
Подгруппа	20 01	Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)
Код	20 01 38	Дерево, за исключением упомянутого в 20 01 37

Таблица 4.23 – Формирование классификационного кода отхода:

Твердые бытовые отходы: резина (каучук)

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	20	Коммунальные отходы (отходы домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также учреждений), включая собираемые отдельно фракции
Подгруппа	20 01	Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)
Код	20 01 99	Другие фракции, не определенные иначе

Таблица 4.24 – Формирование классификационного кода отхода:

Твердые бытовые отходы: прочие (тряпье)

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	20	Коммунальные отходы (отходы домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также учреждений), включая собираемые отдельно фракции
Подгруппа	20 01	Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)
Код	20 01 11	Ткани

Таблица 4.25 – Перечень отходов и их классификационные коды на период капитального ремонта

№ п/п	Вид отхода	Код отхода	Степень опасности отхода
1	Тара из-под лакокрасочных материалов	15 01 10*	Опасные
2	Промасленная ветошь	15 02 02*	Опасные

№ п/п	Вид отхода	Код отхода	Степень опасности отхода
3	Огарки сварочных электродов	12 01 03	Неопасные
4	Лом черных металлов	17 04 05	Неопасные
5	Древесные отходы	17 02 01	Неопасные
6	Мешкотара бумажная	15 01 01	Неопасные
7	Строительные отходы	17 09 04	Неопасные
8	Твердые бытовые отходы (ТБО)		
	- бумага и картон	20 01 01	Неопасные
	- пластмасса	20 01 39	Неопасные
	- пищевые отходы (в составе ТБО)	20 01 08	Неопасные
	- стекломой	20 01 02	Неопасные
	- металлы	20 01 40	Неопасные
	- древесина	20 01 38	Неопасные
	- резина	20 01 99	Неопасные
	- прочие (тряпье)	20 01 11	Неопасные

Опасные свойства и физическое состояние отходов

Период капитального ремонта:

Тара из-под лакокрасочных материалов. Отходы не пожароопасны, химически неактивны. *Физическое состояние:* твердое состояние.

Промасленная ветошь. Отходы пожароопасны, нерастворимы в воде, химически неактивны. *Физическое состояние:* твердое состояние/ куски.

Огарки сварочных электродов. Отходы неопасные, взрывоопасные, бурная реакция с водой – отсутствует. Отходы обладают коррозионной активностью. *Физическое состояние:* твердое состояние/ окалина.

Лом черных металлов. Отход не пожароопасен, нерастворим в воде; в условиях хранения химически неактивен. *Физическое состояние:* твердое состояние/ лом+куски.

Древесные отходы. Отход пожароопасны, нерастворим в воде; в условиях хранения химически неактивен. *Физическое состояние:* твердое состояние/ куски.

Мешкотара бумажная. Отход пожароопасны, нерастворим в воде; в условиях хранения химически неактивен. *Физическое состояние:* твердое состояние.

Строительные отходы. Отходы неопасные, нерастворимы в воде. *Физическое состояние:* твердое состояние.

Твердые бытовые отходы. Опасные свойства отсутствуют. *Физическое состояние:* твердое состояние.

Все образующиеся отходы, при неправильном обращении, могут оказывать негативное влияние на окружающую среду.

Безопасное обращение с отходами предполагает их временное хранение в специальных помещениях, контейнерах и площадках, постоянный

контроль количества отходов и своевременный вывоз сторонней специализированной организацией по договору.

Влияние отходов производства и потребления на природную окружающую среду при хранении будет минимальным при условии выполнения соответствующих санитарно-эпидемиологических и экологических норм Республики Казахстан и направленных на минимизацию негативных последствий антропогенного вмешательства в окружающую среду.

Решающим фактором, обеспечивающим снижение негативного влияния на окружающую среду отходов, размещаемых на предприятии, является процесс их утилизации.

Мероприятия, обеспечивающие снижение негативного влияния размещаемых отходов на окружающую среду и здоровье населения, включают в себя:

- 1) организацию и дооборудование мест временного хранения отходов, отвечающих предъявляемым требованиям;
- 2) вывоз (с целью размещения, переработки и др.) ранее накопленных отходов;
- 3) организационные мероприятия (инструктаж персонала, назначение ответственных по операциям обращения с отходами, организация селективного сбора отходов и др.).

4.3 Рекомендации по управлению отходами и вспомогательным операциям, технологии по выполнению указанных операций

Соблюдение иерархии управления отходами на всех этапах технологического (жизненного) цикла направлены на обеспечение достижения целей государственной политики в области ресурсосбережения, импортозамещения и управления отходами, санитарно-эпидемиологического благополучия населения и их имущества, охраны окружающей среды, животного и растительного мира.

Под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления.

К операциям по управлению отходами относятся:

- 1) накопление отходов на месте их образования;
- 2) сбор отходов;
- 3) транспортировка отходов;
- 4) восстановление отходов;
- 5) удаление отходов;
- 6) вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций, предусмотренных подпунктами 1), 2), 4) и 5) настоящего пункта.

Накопление отходов на месте их образования

Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте 2 статьи 320 ЭК РК, осуществляемое в процессе образования отходов

или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

Сбор отходов

Под сбором отходов понимается деятельность по организованному приему отходов от физических и юридических лиц специализированными организациями в целях дальнейшего направления таких отходов на восстановление или удаление.

Операции по сбору отходов могут включать в себя вспомогательные операции по сортировке и накоплению отходов в процессе их сбора.

Под накоплением отходов в процессе сбора понимается хранение отходов в специально оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах, в которых отходы, вывезенные с места их образования, выгружаются в целях их подготовки к дальнейшей транспортировке на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

Транспортировка отходов

Под транспортировкой отходов понимается деятельность, связанная с перемещением отходов с помощью специализированных транспортных средств между местами их образования, накопления в процессе сбора, сортировки, обработки, восстановления и (или) удаления.

Восстановление отходов

Восстановлением отходов признается любая операция, направленная на сокращение объемов отходов, главным назначением которой является использование отходов для выполнения какой-либо полезной функции в целях замещения других материалов, которые в противном случае были бы использованы для выполнения указанной функции, включая вспомогательные операции по подготовке данных отходов для выполнения такой функции, осуществляемые на конкретном производственном объекте или в определенном секторе экономики.

К операциям по восстановлению отходов относятся:

- 1) подготовка отходов к повторному использованию;
- 2) переработка отходов;
- 3) утилизация отходов.

Подготовка отходов к повторному использованию включает в себя проверку состояния, очистку и (или) ремонт, посредством которых ставшие отходами продукция или ее компоненты подготавливаются для повторного использования без проведения какой-либо иной обработки.

Под переработкой отходов понимаются механические, физические, химические и (или) биологические процессы, направленные на извлечение из отходов полезных компонентов, сырья и (или) иных материалов, пригодных для использования в дальнейшем в производстве (изготовлении) продукции, материалов или веществ вне зависимости от их назначения, за исключением случаев, предусмотренных пунктом 4 ст. 323 ЭК РК от 02.01.2021 г.

Под утилизацией отходов понимается процесс использования отходов в иных, помимо переработки, целях, в том числе в качестве вторичного энергетического ресурса для извлечения тепловой или электрической

энергии, производства различных видов топлива, а также в качестве вторичного материального ресурса для целей строительства, заполнения (закладки, засыпки) выработанных пространств (пустот) в земле или недрах или в инженерных целях при создании или изменении ландшафтов.

Удаление отходов

Удалением отходов признается любая, не являющаяся восстановлением операция по захоронению или уничтожению отходов, включая вспомогательные операции по подготовке отходов к захоронению или уничтожению (в том числе по их сортировке, обработке, обезвреживанию).

Захоронение отходов – складирование отходов в местах, специально установленных для их безопасного хранения в течение неограниченного срока, без намерения их изъятия.

Уничтожение отходов – способ удаления отходов путем термических, химических или биологических процессов, в результате применения которого существенно снижаются объем и (или) масса и изменяются физическое состояние и химический состав отходов, но который не имеет в качестве своей главной цели производство продукции или извлечение энергии.

Вспомогательные операции при управлении отходами

К вспомогательным операциям относятся сортировка и обработка отходов.

Под сортировкой отходов понимаются операции по разделению отходов по их видам и (или) фракциям либо разбору отходов по их компонентам, осуществляемые отдельно или при накоплении отходов до их сбора, в процессе сбора и (или) на объектах, где отходы подвергаются операциям по восстановлению или удалению.

Под обработкой отходов понимаются операции, в процессе которых отходы подвергаются физическим, термическим, химическим или биологическим воздействиям, изменяющим характеристики отходов, в целях облегчения дальнейшего управления ими и которые осуществляются отдельно или при накоплении отходов до их сбора, в процессе сбора и (или) на объектах, где отходы подвергаются операциям по восстановлению или удалению.

Под обезвреживанием отходов понимается механическая, физико-химическая или биологическая обработка отходов для уменьшения или устранения их опасных свойств.

Поэтапное описание технологического (жизненного) цикла отходов, образующихся на период капитального ремонта здания склада представлено в таблице 4.26.

Таблица 4.26 – Поэтапное описание технологического (жизненного) цикла отходов, образующихся на период капитального ремонта

№	Наименование параметра	Характеристика параметра
1	2	3
<i>Тара из-под лакокрасочных материалов</i>		

№	Наименование параметра	Характеристика параметра
1	2	3
1	Образование:	Образуется при использовании лакокрасочных материалов в процессе покрасочных работ.
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление тары из-под ЛКМ на месте их образования предусмотрено в металлическом контейнере на участке работ, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи специализированной сторонней организации по договору.
3	Сбор отходов:	Сбор тары из-под ЛКМ не осуществляется.
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка тары из-под ЛКМ не предусмотрена.
5	Восстановление отходов:	Восстановление тары из-под ЛКМ не осуществляется.
6	Удаление отходов:	Удаление отходов (рекомендуемые способы) – передача сторонним организациям
Промасленная ветошь		
1	Образование:	Образуется в процессе использования тряпья для протирки механизмов, деталей
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление промасленной ветоши на месте ее образования предусмотрено в металлическом контейнере на участке работ, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи специализированной сторонней организации по договору.
3	Сбор отходов:	Сбор промасленной ветоши не осуществляется.
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка промасленной ветоши не предусмотрена.
5	Восстановление отходов:	Восстановление промасленной ветоши не осуществляется.
6	Удаление отходов:	Удаление отходов (рекомендуемые способы) – передача сторонним организациям
Огарки сварочных электродов		
1	Образование:	Образуются в результате технологического процесса сварки металлов с использованием сварочных электродов при проведении работ.
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление огарков сварочных электродов на месте их образования предусмотрено в металлическом контейнере на участке работ, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи специализированной сторонней организации по договору.
3	Сбор отходов:	Сбор огарков сварочных электродов не осуществляется.
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка огарков сварочных электродов не предусмотрена.
5	Восстановление отходов:	Восстановление огарков сварочных электродов не осуществляется.
6	Удаление отходов:	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям.
Лом черных металлов		
1	Образование:	Образуется в результате монтажа строительных металлоконструкций.
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление лома черных металлов на месте его образования осуществляется в соответствии с соблюдением экологических требований на специально отведенной площадке на участке работ, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи специализированной сторонней организации по договору
3	Сбор отходов:	Сбор лома черных металлов не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка лома черных металлов не предусмотрена
5	Восстановление отходов:	Восстановление лома черных металлов не осуществляется
6	Удаление отходов:	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям
Древесные отходы		
1	Образование:	Образуются в результате использования брусков, досок и щитов из досок в качестве опалубки и других формообразующих элементов, по которым в

№	Наименование параметра	Характеристика параметра
1	2	3
		ходе выполнения работ не исключается образование отходов, в результате их поломок.
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление древесных отходов на месте их образования предусмотрено в металлическом контейнере на участке работ, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи специализированной сторонней организации по договору.
3	Сбор отходов:	Сбор древесных отходов не осуществляется.
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка древесных отходов не предусмотрена.
5	Восстановление отходов:	Восстановление древесных отходов не осуществляется.
6	Удаление отходов:	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям.
Мешкотара бумажная		
1	Образование:	Образуется в процессе растаривания сухих строительных смесей и цемента, поставляемых на объект в бумажной мешкотаре.
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление мешкотары бумажной на месте их образования предусмотрено в металлическом контейнере на участке работ, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи специализированной сторонней организации по договору.
3	Сбор отходов:	Сбор мешкотары бумажной не осуществляется.
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка мешкотары бумажной не предусмотрена.
5	Восстановление отходов:	Восстановление мешкотары бумажной не осуществляется.
6	Удаление отходов:	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям
Строительные отходы		
1	Образование:	Образуются в процессе проведения строительных и демонтажных работ.
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление строительных отходов предусмотрено в соответствии с соблюдением экологических требований на специально отведенной площадке с твердым покрытием, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи специализированной сторонней организации по договору.
3	Сбор отходов:	Сбор строительных отходов не осуществляется.
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка строительных отходов не предусмотрена.
5	Восстановление отходов:	Восстановление строительных отходов не осуществляется.
6	Удаление отходов:	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям
Твердые бытовые отходы		
Прочие (тряпье) – сухая фракция		
1	Образование:	Образуются в результате непроизводственной деятельности персонала
2	Накопление отходов на месте их образования:	Временное накопление ТБО на месте их образования осуществляется сортированием по фракциям в пластиковых или металлических контейнерах, оснащенных крышками, при температуре 0°C и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток, на специально отведенной площадке с твердым покрытием, оборудованной ограждением с 3-х сторон, высотой 1,5 м на территории предприятия. По мере накопления транспортной партии передаются специализированной сторонней организации по договору
3	Сбор отходов:	Сбор твердых бытовых отходов не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка твердых бытовых отходов не предусмотрена
5	Восстановление отходов:	Восстановление твердых бытовых отходов не осуществляется
6	Удаление отходов:	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним

№	Наименование параметра	Характеристика параметра
1	2	3
		организациями
<i>Отходы бумаги, картона</i>		
1	Образование:	Образуются в результате непроизводственной деятельности персонала
2	Накопление отходов на месте их образования:	Временное накопление ТБО на месте их образования осуществляется сортированием по фракциям в пластиковых или металлических контейнерах, оснащенных крышками, при температуре 0°C и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток, на специально отведенной площадке с твердым покрытием, оборудованной ограждением с 3-х сторон, высотой 1,5 м на территории предприятия. По мере накопления транспортной партии передаются специализированной сторонней организации по договору
3	Сбор отходов:	Сбор отходов бумаги и картона не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка отходов бумаги и картона не предусмотрена
5	Восстановление отходов:	Восстановление отходов бумаги и картона не осуществляется
6	Удаление отходов:	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациями
<i>Отходы пластмассы, пластика и т.п.</i>		
1	Образование:	Образуются в результате непроизводственной деятельности персонала
2	Накопление отходов на месте их образования:	Временное накопление ТБО на месте их образования осуществляется сортированием по фракциям в пластиковых или металлических контейнерах, оснащенных крышками, при температуре 0°C и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток, на специально отведенной площадке с твердым покрытием, оборудованной ограждением с 3-х сторон, высотой 1,5 м на территории предприятия. По мере накопления транспортной партии передаются специализированной сторонней организации по договору
3	Сбор отходов:	Сбор отходов пластмассы не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка отходов пластмассы, пластика не предусмотрена
5	Восстановление отходов:	Восстановление отходов пластмассы, пластика не осуществляется
6	Удаление отходов:	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациями
<i>Стеклобой (стеклотара)</i>		
1	Образование:	Образуются в результате непроизводственной деятельности персонала
2	Накопление отходов на месте их образования:	Временное накопление ТБО на месте их образования осуществляется сортированием по фракциям в пластиковых или металлических контейнерах, оснащенных крышками, при температуре 0°C и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток, на специально отведенной площадке с твердым покрытием, оборудованной ограждением с 3-х сторон, высотой 1,5 м на территории предприятия. По мере накопления транспортной партии передаются специализированной сторонней организации по договору
3	Сбор отходов:	Сбор отходов стекла не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка отходов стекла не предусмотрена
5	Восстановление отходов:	Восстановление отходов стекла не осуществляется
6	Удаление отходов:	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациями
<i>Металлы</i>		
1	Образование:	Образуются в результате непроизводственной деятельности персонала
2	Накопление отходов на месте их образования:	Временное накопление ТБО на месте их образования осуществляется сортированием по фракциям в пластиковых или металлических контейнерах, оснащенных крышками, при температуре 0°C и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток, на

№	Наименование параметра	Характеристика параметра
1	2	3
		специально отведенной площадке с твердым покрытием, оборудованной ограждением с 3-х сторон, высотой 1,5 м на территории предприятия. По мере накопления транспортной партии передаются специализированной сторонней организации по договору
3	Сбор отходов:	Сбор отходов металла не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка отходов металла не предусмотрена
5	Восстановление отходов:	Восстановление отходов металла не осуществляется
6	Удаление отходов:	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациями
<i>Древесина</i>		
1	Образование:	Образуются в результате непроизводственной деятельности персонала
2	Накопление отходов на месте их образования:	Временное накопление ТБО на месте их образования осуществляется сортированием по фракциям в пластиковых или металлических контейнерах, оснащенных крышками, при температуре 0°C и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток, на специально отведенной площадке с твердым покрытием, оборудованной ограждением с 3-х сторон, высотой 1,5 м на территории предприятия. По мере накопления транспортной партии передаются специализированной сторонней организации по договору
3	Сбор отходов:	Сбор древесных отходов не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка древесных отходов не предусмотрена
5	Восстановление отходов:	Восстановление древесных отходов не осуществляется
6	Удаление отходов:	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациями
<i>Резина (каучук)</i>		
1	Образование:	Образуются в результате непроизводственной деятельности персонала
2	Накопление отходов на месте их образования:	Временное накопление ТБО на месте их образования осуществляется сортированием по фракциям в пластиковых или металлических контейнерах, оснащенных крышками, при температуре 0°C и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток, на специально отведенной площадке с твердым покрытием, оборудованной ограждением с 3-х сторон, высотой 1,5 м на территории предприятия. По мере накопления транспортной партии передаются специализированной сторонней организации по договору
3	Сбор отходов:	Сбор отходов резины (каучука) не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка отходов резины (каучука) не предусмотрена
5	Восстановление отходов:	Восстановление отходов резины (каучука) не осуществляется
6	Удаление отходов:	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациями
<i>Пищевые отходы – мокрая фракция</i>		
1	Образование:	Образуются в результате непроизводственной деятельности персонала
2	Накопление отходов на месте их образования:	Временное накопление пищевых отходов (мокрая фракция) на месте их образования осуществляется сортированием по фракциям в пластиковых или металлических контейнерах, оснащенных крышками, при температуре 0°C и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток, на специально отведенной площадке с твердым покрытием, оборудованной ограждением с 3-х сторон, высотой 1,5 м на территории предприятия. По мере накопления транспортной партии передаются специализированной сторонней организации по договору
3	Сбор отходов:	Сбор пищевых отходов не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка пищевых отходов не предусмотрена

№	Наименование параметра	Характеристика параметра
1	2	3
5	Восстановление отходов:	Восстановление пищевых отходов не осуществляется
6	Удаление отходов:	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациями

4.4 Виды и количество отходов производства и потребления (образуемых, накапливаемых и передаваемых)

Объемы накопления отходов должны обеспечивать соблюдение нормативов качества окружающей среды с учетом природных особенностей территорий и акваторий и рассчитываются на основе предельно допустимых концентраций или целевых показателей качества окружающей среды.

Декларируемое количество опасных отходов на период капитального ремонта представлено в таблице 4.27, декларируемое количество неопасных отходов на период капитального ремонта представлено в таблице 4.28.

Таблица 4.27 – Декларируемое количество опасных отходов на период капитального ремонта (2 мес.)

Декларируемый год (2026 г.)		
Наименование отхода	Количество образования, т/год	Количество накопления, т/год
Всего :	0,13688	0,13688
в т.ч. отходов производства	0,13688	0,13688
отходов потребления	-	-
Тара из-под лакокрасочных материалов	0,13345	0,13345
Промасленная ветошь	0,00343	0,00343

Примечание - в графе 2 указывается объем накопленных отходов на существующее положение (на момент установления)

Таблица 4.28 – Декларируемое количество неопасных отходов на период капитального ремонта (2 мес.)

Декларируемый год (2026 г.)		
Наименование отхода	Количество образования, т/год	Количество накопления, т/год
Всего :	28,52454	28,52454
в т.ч. отходов производства	28,23704	28,23704
отходов потребления	0,2875	0,2875
Огарки сварочных электродов	0,0015	0,0015
Лом черных металлов	0,2418	0,2418
Древесные отходы	0,02454	0,02454
Мешкотара бумажная	0,018	0,018
Строительные отходы	27,9512	27,9512
Твердые бытовые отходы, в том числе:	0,2875	0,2875
Бумага, картон	0,0963125	0,0963125
Пластмасса, пластик и т.д.	0,0345	0,0345
Пищевые отходы	0,02875	0,02875
Стеклобой (стеклотара)	0,01725	0,01725
Металлы	0,014375	0,014375
Древесина	0,0043125	0,0043125

«Капитальный ремонт здания Склад главного механика №1 ПЕСХ Филиала
ТОО «Корпорация Казахмыс» - ПО «Карагандацветмет». РООС

Резина (каучук)	0,00215625	0,00215625
Прочие (тряпье)	0,08984375	0,08984375

Примечание - в графе 2 указывается объем накопленных отходов на существующее положение (на момент установления)

Выводы:

На период капитального ремонта прогнозируется образование 8-ми видов отходов: тара из-под ЛКМ, промасленная ветошь, огарки сварочных электродов, лом черных металлов, мешкотара бумажная, древесные отходы, строительные отходы, твердые бытовые отходы.

Опасные отходы – 2 вида (тара из-под лакокрасочных материалов, промасленная ветошь), неопасные отходы – 6 видов (огарки сварочных электродов, лом черных металлов, мешкотара бумажная, древесные отходы, строительные отходы, ТБО). Зеркальные отходы – отсутствуют.

Общий объем отходов на период капитального ремонта составит 28,66142 т/период, из них опасные – 0,13688 т/период, неопасные – 28,52454 т/период.

Все отходы производства и потребления в процессе реализации проектируемых работ будут передаваться сторонней специализированной организации по договору.

Определено, что уровень воздействия отходов производства и потребления на компоненты окружающей среды невысок, при условии соблюдения нормативов образования отходов и выполнения всех природоохранных мероприятий при обращении с отходами.

5 Оценка физических воздействий на окружающую среду

5.1 Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий

Тепловые воздействия

Тепловое загрязнение – тип физического (чаще антропогенного) загрязнения окружающей среды, характеризующийся увеличением температуры выше естественного уровня.

При осуществлении проектируемых работ источники теплового воздействия отсутствуют.

Электромагнитное излучение

Источником электромагнитного излучения являются стационарные и мобильные радиостанции, линии электропередач и электронное оборудование. Все технологическое оборудование соответствует уровням электромагнитного излучения в допустимых пределах, установленных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 28 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-19 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к радиотехническим объектам».

Шумовое воздействие

Шум является одним из наиболее распространенных и агрессивных факторов воздействия на окружающую среду. Шумом называются любые нежелательные для человека звуки, мешающие труду или отдыху, создающие акустический дискомфорт. Воздействие шума на живые организмы неоднозначно и отличается степенью восприятия. Объективными показателями шумового воздействия являются интенсивность, высота звуков и продолжительность воздействия.

Санитарно-эпидемиологические требования к условиям работы с источниками физических факторов, оказывающих воздействие на человека, приведены в «Гигиенических нормативах к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденных приказом Министра здравоохранения РК от 16.02.2022 года №ҚР ДСМ-15.

В период проведения капитального ремонта на рассматриваемом объекте согласно данным рабочего проекта не будут размещаться источники, способные оказать недопустимое электромагнитное воздействие, а также способные создать аномальное магнитное поле.

Шумовое воздействие на период проведения капитального ремонта

В период проведения капитального ремонта здания склада главного механика №1 РЕСХ основными источниками шумового воздействия являются: автотранспорт и другие машины и механизмы.

Технологическое оборудование, предполагаемое к использованию при строительстве, включает двигатели внутреннего сгорания как основной источник производимого шума.

Проектными решениями предполагается использование техники, оборудования и средств защиты, обеспечивающих уровень звука на рабочих местах, не превышающий 80 дБА, согласно требованиям ГОСТа 27409-97 «Межгосударственный стандарт. Шум. Нормирование шумовых характеристик стационарного оборудования», ГОСТа 30530-97 «Шум. Методы расчета предельно допустимых шумовых характеристик стационарных машин», СН РК 2.04-02-2011 «Защита от шума.

Шумовые характеристики оборудования должны быть указаны в их паспортах.

Расчёт звука при распространении на местности выполнен в соответствии с ГОСТ 31295.2-2005 (ИСО 9613-2:1996) «Шум. Затухание звука при распространении на местности. Часть 2. Общий метод расчета».

Общий метод расчета, с использованием программного модуля «ЭРА-Шум», предназначенного для использования совместно с ПК ЭРА-Воздух и позволяет провести расчет распространения шума от внешних источников.

Шумовые характеристики технологического оборудования и транспортных средств определялись на основании следующих справочных документов:

- Каталог шумовых характеристик технологического оборудования (Пособия к СНиП);
- Каталог источников шума и средств защиты. Воронеж, 2004 г.;
- Ю.В. Флавицкий. Шумовые характеристики различного оборудования;
- Паспорта на технические устройства и оборудования;
- Другие справочные материалы и интернет-ресурсы.

В соответствии с «Гигиеническими нормативами к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года №ҚР ДСМ-15, максимальный уровень звука непостоянного шума на рабочих местах составляет 110 дБА и менее, а максимальный уровень звука импульсного шума на рабочих местах составляет 125 дБА и менее.

Сведения о координатах расчетных площадок, шаге расчетной сетки, каждый узел которой образует расчетную точку, приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Параметры расчетных площадок

Наименование	Координаты срединной линии				Ширина, м	Высота, м	Шаг сетки, м	Расчетная зона воздействия, м
	точка 1		точка 2					
	x ₁	y ₁	x ₂	y ₂				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. Расчетный прямоугольник	463,1	-8.946	-536,9	-8.946	631,692	1.5	70	98

Параметры источников шума, учитываемых в данном варианте расчета, приведены в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Параметры источников шума

Источник	Тип	Высо та, м	Координаты			Уровень звуковой мощности (дБ, дБ/м, дБ/м²) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										LpA
			x ₁	y ₁	шири на, м											
			x ₂	y ₂		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
1. Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)	T	1,5	-56,8	8,2	-	0	96,6	96	89,5	84	79,7	75,7	70,6	66,3	87,093	
2. Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)	T	1,5	-63	26,1	-	0	89,9	89	82,5	77	72,7	68,4	63,6	59,3	80,072	
3. Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)	T	1,5	-49,8	-0,4	-	0	96,6	96	89,5	84	79,7	75,7	70,6	66,3	87,093	
4. Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт	T	1,5	-74,3	31	-	0	79,8	82,7	85,3	88	89,6	87,9	85	79,6	94,061	
5. Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт	T	1,5	-59,1	14,2	-	0	69,8	72,7	75,6	78	79,6	77,9	75	69,6	84,067	
6. Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт	T	1,5	-43,9	-0,1	-	0	91,9	91	84,5	79	74,7	70,4	65,6	61,3	82,072	
7. Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки)	T	1,5	-68	29,7	-	89	89	86	86	95	92	84	78	71	95,546	
8. Компрессоры передвижные	T	1,5	-77,6	6,9	-	0	79,9	79	72,5	67	62,7	58,4	53,6	49,3	70,072	
9. Отбойные молотки	T	1,5	-62,7	-5,7	-	0	76,8	79,7	82,6	85	86,6	84,9	82	76,6	91,067	

Обозначения и расчет коэффициента затухания

Концентрацию водяных паров при заданных температуре, относительной влажности и давлении рассчитывается по формуле:

$$h = (h_r \cdot 10^C) / (p_a / p_r) \quad (1.1)$$

где p_a - атмосферное давление кПа;

p_r - эталонное атмосферное давление.

Показатель степени C рассчитывается по формуле:

$$C = -6,8346(T_{01} / T)^{1,261} + 4,6151 \quad (1.2)$$

где T - температура, К;

T_{01} - температура в тройной точке на диаграмме изотерм, равная 273,16 К (+0,01 °С).

Переменными величинами являются частота звука f (Гц), температура воздуха T (К), концентрация водяных паров h (%) и атмосферное давление p_a (кПа).

Затухание вследствие звукопоглощения атмосферой является функцией релаксационных частот f_{r0} и f_{rN} кислорода и азота соответственно.

Релаксационные частоты рассчитывают по формулам:

$$f_{r0} = (p_a / p_r) \cdot (24 + 4,04 \cdot 10^4 \cdot h \cdot (0,02 + h / 0,391 + h)) \quad (1.1)$$

$$f_{rN} = (p_a / p_r) \cdot (T / T_0)^{-1/2} \cdot (9 + 280 \cdot h \cdot \exp\{-4,170[(T / T_0)^{-1/2} - 1]\}) \quad (1.2)$$

Коэффициент затухания α рассчитывают по формуле:

$$\alpha = 8,686 \cdot f^2 \cdot ([1,84 \cdot 10^{-11} \cdot (p_a / p_r)^{-1}] \cdot (T / T_0)^{-1/2} + (T / T_0)^{-5/2} \times \\ \times \{0,01275 \cdot [\exp(-2239,1 / T)] \cdot [f_{r0} + f^2 / f_{r0}]^{-1} + \\ + 0,1068 \cdot [\exp(-3352,0 / T)] \cdot [f_{rN} + f^2 / f_{rN}]^{-1}\}) \quad (1.3)$$

В формулах (1) -(3) $p_r = 101,325$ кПа, $T_0 = 293,15$ К.

Расчет коэффициента затухания

При температуре воздуха $T = 20^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности $h = 70\%$, при давлении $p_a = 101,325\text{кПа}$, коэффициент затухания согласно таблице 1 ГОСТ 31295.1-2005 составит:

$$C = -6,8346 \cdot (273,16 / 20)^{1,261} + 4,6151 = -1,637;$$

$$h = 70 \cdot 10^{-1,637} / (101,325 / 101,325) = 1,614 \text{ \%};$$

$$f_{rO} = 101,325 / 101,325(24 + 4,04 \cdot 10^4 \cdot 1,614 \cdot (0,02 + 1,614) / (0,391 + 1,614)) = 53173,957 \text{ Гц};$$

$$f_{rN} = 101,325 / 101,325 \cdot (20 / 293,15)^{-1/2} \cdot (9 + 280 \cdot 1,614 \cdot \exp\{-4,170[(20 / 293,15)^{-1/3} - 1]\}) = 460,991 \text{ Гц};$$

$$\alpha_{31,5} = 8,686 \cdot 31,5^2 \cdot ([1,84 \cdot 10^{-11} \cdot (101,325 / 101,325)^{-1}] \cdot (20 / 293,15)^{1/2} + (20 / 293,15)^{-5/2} \times$$

$$\times \{0,01275 \cdot [\exp(-2239,1 / 20)] \cdot [53173,957 + 31,5^2 / 53173,957]^{-1} + 0,1068 \cdot [\exp(-3352,0 / 20)] \cdot [460,991 + 31,5^2 / 460,991]^{-1}\}) \cdot 10^3 = 0,02265 \text{ дБ/км}.$$

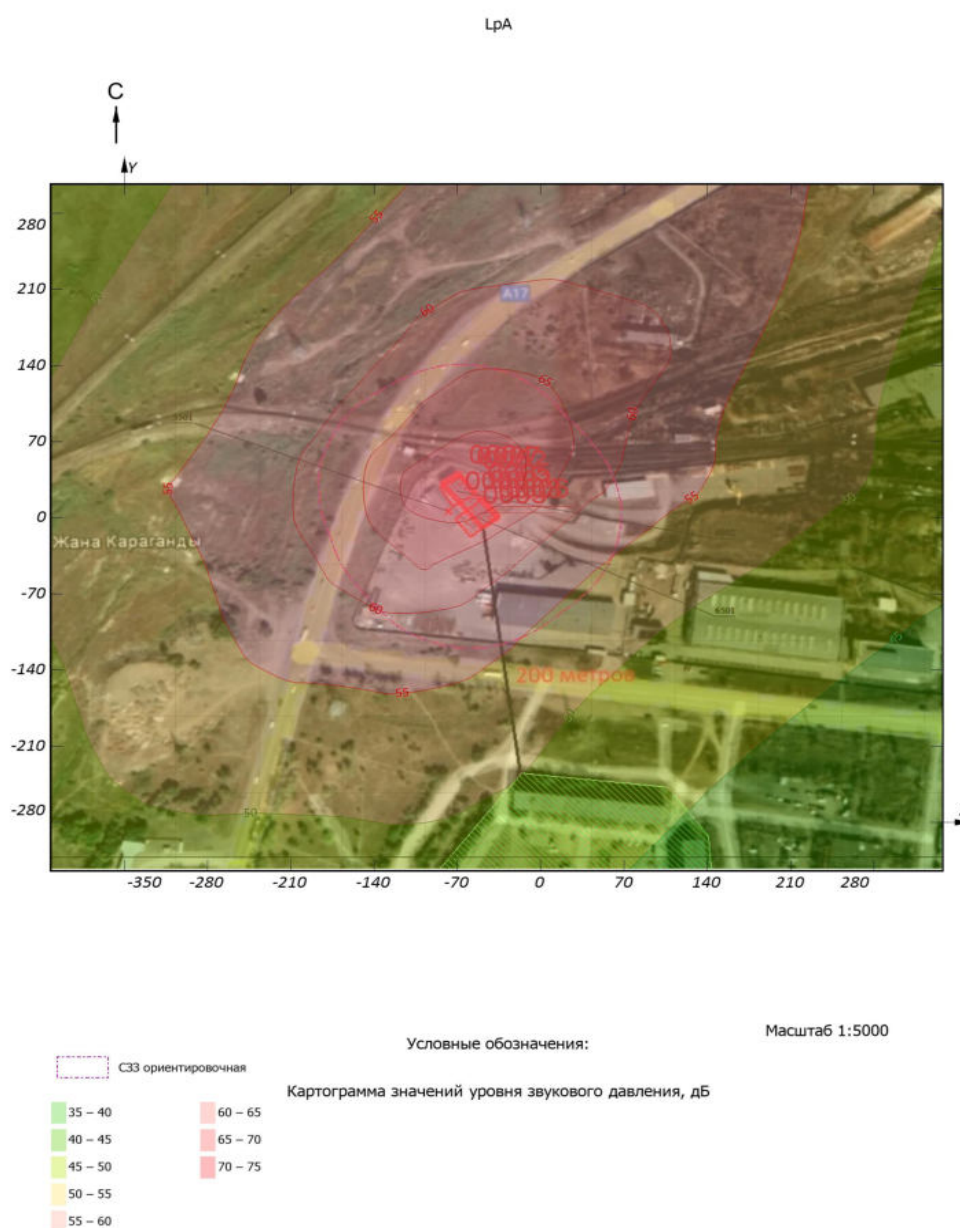


Рисунок 3 - Результаты расчета уровня звукового давления по интегральному показателю на период капитального ремонта

Анализ расчета уровня звукового давления на период проведения капитального ремонта на расчетном прямоугольнике показал, что максимальный уровень звукового давления в октавных полосах частот на расстоянии 98 м составляет 65 дБА, что не превышает требуемых нормативных значений шума для производственных территорий предприятий.

На запроектированном объекте при выполнении требований, предъявляемых к качеству проводимых работ, и соблюдении обслуживающим персоналом требований техники безопасности, уровни вибрации и звукового давления при работе строительной техники и оборудования, не будут превышать допустимых значений, установленных гигиеническими нормативами и не окажут существенного влияния на работающий персонал, и не причинят вреда здоровью человека.

Результаты расчетов уровня звукового давления от намечаемой деятельности в виде программных распечаток и карт-схем приведены в приложении 7.

Вибрация

Вибрацию вызывают неуравновешенные силовые воздействия, возникающие при работе различных машин и механизмов. В зависимости от источника возникновения выделяют три категории вибрации:

- транспортная;
- транспортно - технологическая;
- технологическая.

Минимизация вибраций в источнике производится на этапе проектирования, и в период эксплуатации. При выборе машин и оборудования для проектируемого объекта, следует отдавать предпочтение кинематическим и технологическим схемам, которые исключают или максимально снижают динамику процессов, вызываемых ударами, резкими ускорениями и т.д. На передвижной технике применяются плавающие подвески, шарнирные сочленения оборудованы клапанами нейтрализаторами и др. Также для снижения вибрации необходимо устранение резонансных режимов работы оборудования, то есть выбор режима работы при тщательном учете собственных частот машин и механизмов.

Проектными решениями предусмотрено использование техники и оборудования, обеспечивающих уровень вибрации в допустимых пределах, согласно «Гигиенических нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15.

Освещение

Санитарные нормы освещения на рабочем месте регламентируются строительными нормами Республики Казахстан СН РК 2.04-01-2011 «Естественное и искусственное освещение» и сводом правил Республики Казахстан СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 12.08.2021 г.).

Мероприятия по смягчению воздействия физических факторов

Соблюдение действующего законодательства в части использования техники и оборудования, является основным мероприятием по защите от шума персонала и населения.

Следующие меры по смягчению последствий должны использоваться в ходе строительства, чтобы свести к минимуму шум и вибрацию:

- любая деятельность, в ходе работы в ночное время должна быть сведена к минимуму;
- уменьшение интенсивности шума и вибрации в источнике их возникновения путем выбора специальной конструкции совершенного, бесшумного оборудования и инструмента, использование соответствующих материалов, высокого качества изготовления деталей, их правильного монтажа и оборудования;
- использование глушителей для выхлопной системы;
- использование звукопоглощающих материалов (войлок, минеральная шерсть, асбест, асбосиликат, арболит, пористые штукатурки и др.);
- использование различных средств индивидуальной защиты (антифоны, беруши, шумозащитные наушники, шлемы, виброизолирующие перчатки и обувь), изготовленных из пластичных (неопрен, воск) и твердых (резина, эбонит) материалов;
- использование гибких стыков, сцепления и т.д., если необходимо свести вибрации к минимуму.

5.2 Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения

Главной целью радиационной безопасности является охрана здоровья населения, включая персонал, от вредного воздействия ионизирующего излучения путем соблюдения основных принципов и норм радиационной безопасности без необоснованных ограничений полезной деятельности при использовании излучения в различных областях хозяйства.

Ионизирующая радиация при воздействии на организм человека может вызвать два вида эффектов, которые клинической медициной относятся к болезням: детерминированные пороговые эффекты (лучевая болезнь, лучевой дерматит, лучевая катаракта, лучевое бесплодие, аномалии в развитии плода и др.) и стохастические (вероятные) беспороговые эффекты (злокачественные опухоли, лейкозы, наследственные болезни).

Изменения радиационной обстановки под воздействием природных факторов носят крайне медленный характер и сопоставимы со скоростью геологического развития района. Однако вмешательство человека в природные процессы зачастую способно вызвать очень быстрые необратимые изменения естественной обстановки, и для избежания нежелательных последствий хозяйственной деятельности необходимо знать, как современное состояние окружающей среды, так и факторы возможного изменения ситуации.

Радиоактивным загрязнением считается повышение концентраций естественных или природных радионуклидов сверх установленных санитарно-гигиенических нормативов - предельно допустимых концентраций (ПДК) в окружающей среде (почве, воде, воздухе) и предельно допустимых уровней (ПДУ) излучения, а также сверхнормативные содержания радиоактивных элементов в строительных материалах, на поверхности технологического оборудования и в отходах промышленных производств.

Общая расчетная годовая доза облучения людей от различных природных источников радиации в районах с нормальным радиационным фоном составляет до 2,2 мЗв (миллизиверт), что эквивалентно уровню радиоактивности окружающей среды до 25 мкР/Час. С учетом дополнительных «техногенных» источников радиации (радионуклиды в строительных материалах, минеральные удобрения, энергетические объекты, глобальные выпадения искусственных радионуклидов при ядерных испытаниях, радиоизотопы, рентгенодиагностика и др.) индивидуальные среднегодовые дозы облучения населения за счет всех источников определены в размере 60 мкР/Час.

Мощность смертельной дозы для млекопитающих - 100 Рентген, что соответствует поглощенной энергии излучения 5 Джоулей на 1 кг веса.

Радиационная безопасность обеспечивается соблюдением действующих Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года №ҚР ДСМ-275/2020.

Основные требования радиационной безопасности предусматривают:

- исключение всякого необоснованного облучения населения и производственного персонала предприятий;
- не превышение установленных предельных доз радиоактивного облучения;
- снижение дозы облучения до возможно низкого уровня.

Радиационный контроль является одной из важнейших составных частей комплекса мер по обеспечению радиационной безопасности. Задачей радиационного мониторинга являются охрана здоровья населения от вредного воздействия техногенных и природных источников ионизирующего излучения и защита окружающей среды от радиоактивного загрязнения. Радиационный мониторинг предусматривает контроль соблюдения норм

радиационной безопасности, а также получение необходимой информации о состоянии радиационной обстановки на предприятии, в окружающей среде.

Результаты мониторинга состояния качества объектов окружающей среды РК в разрезе городов и областей за I квартал 2025 года, выполненные специализированными подразделениями РГП «Казгидромет» показали, что по г. Караганда среднее значение радиационного гамма – фона приземного слоя атмосферы находилось в пределах 0,06 – 0,35 мкЗв/ч, а среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы колебалась в пределах 1,5 – 2,9 Бк/м². Средняя величина плотности выпадений составила 2,0 Бк/м², что не превышает предельно – допустимый уровень[27].

Общий вывод:

Уровень физического воздействия проектируемых работ носит локальный и временный характер. Уровень шума, электромагнитного излучения и вибрации, создаваемый транспортом и технологическим оборудованием в период проведения проектируемых работ будет минимальным и несущественным. В целом физическое воздействие проектируемых работ на здоровье населения и персонала оценивается как допустимое.

6 Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы

6.1 Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, намечаемой для размещения объекта и прилегающих хозяйств в соответствии с видом собственности, предлагаемые изменения в землеустройстве, расчет потерь сельскохозяйственного производства и убытков собственников земельных участков и землепользователей

Проектируемый объект расположен на существующем земельном отводе, дополнительный отвод земли не требуется.

Ситуационная схема района проектирования представлена на рис. 1.

6.2 Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта

Рассматриваемая территория относится к подзоне умеренно-сухих степей с темно-каштановыми почвами. В районе развития мелкосопочника на склонах преобладают темно-каштановые малоразвитые почвы, на щебнисто-глинистых покровах сопок, холмов и увалов формируются серо-бурые пустынные почвы, в межсопочных понижениях – темно-каштановые нормальные почвы. На побережье водохранилища развиты солонцы луговые солончаковые, в северо-восточной части – солонцы луговые степные солончаковые. Механический состав почв преимущественно тяжело- и среднесуглинистый.

Земли рассматриваемой территории малоценны и для земледелия не используются. Почвы маломощны, обычно суглинистые или супесчаные с примесью обломочного материала и представляют собой, в основном, выгоны, засоренные камнями.

6.3 Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров (механические нарушения, химическое загрязнение), изменение свойств почв и грунтов в зоне влияния объекта

Так как здание склада механика находится в Карагандинской области, Октябрьском районе г. Караганды на территории бывшего ТОО «Производственное объединение Литейных заводов» (КЛЗ), почвенный покров при проведении работ не будет нарушен в связи с его отсутствием на промышленной площадке предприятия. Воздействие на почвенный покров (механические нарушения, химическое загрязнение), изменение свойств почв и грунтов в зоне влияния объекта – осуществляться не будет.

6.4 Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы и вскрышных пород, по сохранению почвенного покрова на участках, не затрагиваемых непосредственной деятельностью, по восстановлению нарушенного почвенного покрова и приведению территории в состояние, пригодное для первоначального или иного использования (техническая и биологическая рекультивация)

Так как здание склада механика находится в Карагандинской области, Октябрьском районе г. Караганды на территории бывшего ТОО «Производственное объединение Литейных заводов» (КЛЗ), почвенный покров при проведении планируемых работ не будет нарушен, в связи с его отсутствием на территории предприятия.

6.5 Организация экологического мониторинга почв

Так как здание склада механика находится в Карагандинской области, Октябрьском районе г. Караганды на территории бывшего ТОО «Производственное объединение Литейных заводов» (КЛЗ), с уже нарушенным рельефом, отсутствующей растительностью, в связи с чем, мониторинг почвенного покрова, растительного и животного мира осуществляться не будет.

7 Оценка воздействия на растительность

7.1 Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта. Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние

Растительность на территории, прилегающей к проектируемому объекту, скудная и представлена редким типчаково-ковыльно-полынным травяным покровом (полынь, ковыль, типчак, солодка, карагана и др.).

Полынь австрийская. Многолетние травянистые растения или полукустарники с прямостоящими стеблями. Беловатое, на густых тонких стеблях с шелковистыми волосками, корневище тонкое стелящееся, деревянистое. Стебли густо лиственные, ветвистые, листья нижние стеблевые короткочеренковые, остальные сидячие, с долями при основании. Растет в степной и пустынной зонах на солонцеватых лугах, в долинах рек, около дорог и на залежах.

Ковыль восточный. Многолетние травы высотой 10 – 30 см, стебель прямой, голый или гладкий, листья свернутые острошероховатые. Растет по сухим щебнистым степям и каменистым склонам.

Типчак, овсяница бороздчатая. Многолетние травы с плоскими или щитовидными – свернутыми листьями высотой 30 – 60 см, сероземное, образует плотные дерновины, стебли гладкие или слегка шероховатые, листья нитевидные, сложенные, с глубокими продольными бороздками по бокам. Растет в степях, на степных, сухих и солонцеватых лугах по степным склонам.

Солодка Коржинского. Многолетние корневищные травы высотой 40 – 70 см., стебель прямостоящий, ветвистый или простой, более или менее густо усаженный клейкими коричневыми железками, голый или редко и преимущественно в верхней части с рассеянными волосками. Растет в солонцеватых степях, на лугах и пустынной зоне.

Овсец пустынный. Многолетние травы высотой 30 – 60 см, образует плотные дерновики, стебли тонкие, голые под соцветием шероховатые, листья щитовидносвернутые, голые или слегка опущенные, равны стеблям или несколько короче. Растет в сухих степях и на сухих склонах.

Кермек солотистый. Многолетние травы с укороченным, обычно подземным, толстым корнем, высотой 6 – 20 см, ярко – зеленого цвета. Корень рыхло-деревянистый, черно – бурый, втягивающий, стебли многочисленные, укороченные, коротко разветвленные, образуют полную, почти подушковидную дернину. Растет на известняковых и мергелистых склонах и шлейфах низкогорий.

Суренка прямая. Двух-многолетние травы большей частью с лировидно-перистыми листьями, голые или слабо опушенные простыми волосками высотой 50 – 100 см. Стебель маловетвистый преимущественно в верхней части вместе с листьями, голый при основании, с охватами стебель

ушками, нижние на черепках. Растет на сырых и полынных лугах по берегам рек и озер, и в речных проемах.

Пырей гребневидный (Житняк). Многолетняя трава высотой 25 – 70 см. Образует дерновины, стебель под наклоном обычно слегка опушенный, реже голый, листья узко линейные, свернутые или плоские со свернутыми краями. Растет в сухих степях, по степным склонам гор и холмов. Кормовая трава.

Грудница мохнатая. Многолетняя трава с прямостоящим, более или менее равномерно олиственными стеблями высотой 15 – 35 см. Стебли обычно многочисленные, прямостоящие, в верхней части разветвленные, с косо вверх направленными веточками, заканчивающимися одной или несколькими корзинками на ножках, листья продолговатые. Растет в степях на солонцах, каменистых склонах.

Острыц. Многолетний злак из рода колосняк. По внешнему виду сходен с пыреем ползучим, размножается преимущественно корневищами, злостный сорняк хлебных. Растет в степях и солонцеватых склонах.

Люцерна Траутфеттера. Многолетние травы высотой 4 – 80 см, стебли прямые или восходящие, сильно ветвистые, почти голые, хорошо олиственные; сверху голые снизу слабо волосистые, к верхней части мелкозубчатые. Растет на сухих солончаковых лугах и в степной зоне, на берегах рек.

Карагана. Ветвистый, слабоколючий кустарник, 0.5 – 2 м высотой, с прямыми пробегам и ветвями, одетыми темной, зеленовато – или желтовато – серой корой; прилистники ланцетно-шиловидные, опадающие или твердеющие и остающиеся в виде колючек. Растет зарослями на склонах, шлейфах и логах, террасах рек. Карагана – декоративный кустарник для озеленения степной зоны, молодые побеги, и листья поедаются овцами и крупным рогатым скотом.

Шиповник иглистый. Высокие или низкие кустарники с ветвями, до 2 м высотой, серовато – бурой корой; стебли и ветви покрыты шипами и шипиками, тонкими прямыми, реже слегка изогнутыми вниз, цветки чаще одиночные на довольно длинных, гладких или чаще железисто – щетинистых цветоножках. Растет на лесных склонах, опушках, по сырым кустарниковым зарослям горных ущелий и на склонах.

Подлежащие особой охране, занесенные в Красную Книгу, исчезающие, а также пищевые и лекарственные виды растений в радиусе воздействия планируемых работ не встречаются.

Проектируемый объект не находится на особо охраняемых природных территориях и землях лесного фонда. В районе расположения проектируемого объекта отсутствуют особо-охраняемые природные территории.

7.2 Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории, в том числе через воздействие на среду обитания растений; угроза редким, эндемичным видам растений в зоне влияния намечаемой деятельности

Основные факторы воздействия на растительность:

1. Механические нарушения, связанные со строительными, земляными работами при строительстве зданий, сооружений, коммуникаций, а также установкой технологического оборудования.

2. Дорожная дигрессия. Дорожная сеть является линейно-локальным видом воздействия, характеризующимся полным уничтожением растительности по трассам автодорог или колеям несанкционированных, временных дорог, запылением и загрязнением выхлопными газами растений вдоль трасс.

3. Загрязнение растительности. Растительный покров полосы отвода в той или иной степени испытывает постоянное химическое воздействие загрязняющих веществ.

Подлежащие особой охране, занесенные в Красную Книгу, исчезающие, а также пищевые и лекарственные виды растений, в зоне влияния планируемых работ, не встречаются.

Так как здание склада механика находится в Карагандинской области, Октябрьском районе г. Караганды на территории бывшего ТОО «Производственное объединение Литейных заводов» (КЛЗ), где отсутствует растительность, отрицательное воздействие на растительные сообщества отсутствует.

7.3 Обоснование объемов использования растительных ресурсов

Обоснование объемов использования растительных ресурсов в настоящем РООС не представлено ввиду того, что реализация намечаемой деятельности не предполагает изъятие или использование растительных ресурсов.

7.4 Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания

Здание склада механика находится в Карагандинской области, Октябрьском районе г. Караганды на территории бывшего ТОО «Производственное объединение Литейных заводов» (КЛЗ). С целью сохранения биоразнообразия на территории, настоящими проектными решениями предусматривается перемещение спецтехники и транспорта ограничить специально отведенными дорогами.

8 Оценка воздействий на животный мир

8.1 Исходное состояние водной и наземной фауны

На территории, прилегающей к проектируемому объекту, водятся около 20 видов млекопитающих, не менее 100 видов птиц, 5 видов рептилий, 2 вида амфибий и около 10 видов рыб. В пределах района месторождения проходят границы ареала животных: западная – сурка серого, полевки плоскочерепной; южная – сурка-байбака, зайца-русака, хомячка джунгарского, куропатки белой; северная – сурка серого, суслика среднего, хомяка Эверсмана, ящурки разноцветной, дрозда пестрого каменного, пеночки индийской, горихвостки-чернушки, овсянки скалистой. Особенно характерны для данного района грызуны, хищники и зайцеобразные.

Среди грызунов широко представлены различные полевки. В густом травостое разнотравно-злаковых степей живут суслик рыжеватый и тушканчик. Среди птиц распространены приуроченные к березнякам тетерева, овсянка белошапочная, иволга; из насекомых – пилильщик березовый, пяденица березовая, рогохвост березовый, хрущ майский. В безлесных участках лесостепи водятся сурок-байбак. По разнотравным лугам с ивняком и на опушках колков встречается крыса водяная. Из мелких грызунов многочисленны полевка плоскочерепная и пеструшка степная. Из грызунов-семеноедов на лугах и опушках леса живут серые, обычные и белеющие на зиму хомячки джунгарские, в лесах и кустарниках – мыши. Годами бывает много зайца, особенно беляка.

После малоснежных, несуровых зим достигает высокой численности куропатка серая. Летом по лугам и луговым степям встречается перепел. Из птиц самым крупным и редким в лесостепи является орел-могильник. В березовых перелесках обитают: овсянка белошапочная, пеночка зеленая, пеночка зарничка. Зимой встречаются чечетки, снегири обыкновенный и длиннохвостый, синицы, гайчики и др. В кустарниках водятся: сорокут-жулан, кукушка обыкновенная, горлицы обыкновенная и восточная. Луговые степи изобилуют жаворонками. Из хищных птиц наиболее распространены пустельга обыкновенная, менее – степная и еще реже канюк-курганник. Из насекомых многочисленны кобылки: крестовая, белополосая, сибирская, темно-красная; трещотки ширококрылые, жуки-щелкуны полосатые и темные, блошки земляные, мотыльки луговые. Видовым богатством и обилием особей обладают кровососущие двукрылые (комары, мошки, мокрецы и др.).

Степная фауна значительно отличается от лесостепной. Низкорослость травостоя способствует распространению здесь сурков-байбаков, пищухи степной и пеструшки, тушканчика большого и малого, суслика и тушканчика-прыгуна. Из птиц обитают: черный и белокрылый жаворонки, сажка, журавль-красавка, степная чечетка и полевой конек.

Из рептилий широко распространены: ящерица прыткая, гадюка степная, из амфибий – жаба зеленая, лягушка остромордая.

Видовой состав рыб Федоровского водохранилища небогат – лещ, щука, карась. Сейчас рыба редкость, тому причина – браконьерский отлов с сетями. Ситуация исправляется зарыблением сеголетками - молодью карпа.

Непосредственно на участке животные отсутствуют в связи с близостью к действующим промышленным объектам.

Непосредственно в районе производственной деятельности, занесенные в Красную книгу, редкие и исчезающие виды животных, а также виды, подлежащие особой охране, не встречаются. Путей сезонных миграций пернатых и млекопитающих на территории расположения проектируемого объекта не отмечено.

Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных

Среди животных, обитающих на данной территории, отсутствуют виды, занесенные в Красную Книгу. В районе объекта отсутствуют массовые пути миграции животных и птиц. Непосредственно на территории проведения работ животные отсутствуют, так как проектируемый объект размещается на территории бывшего ТОО «Производственное объединение Литейных заводов» (КЛЗ).

8.2 Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных в процессе строительства объекта, оценка адаптивности видов

В период проведения работ по реализации рассматриваемого проекта влияние на представителей животного мира может сказываться при воздействии следующих факторов:

- прямых (изъятие или вытеснение части популяций, уничтожение части мест обитания и т.д.),
- косвенных (сокращение площади мест обитания, качественное изменение среды обитания).

На миграцию птиц производимые работы существенного влияния не окажут.

В период проведения проектируемых работ изъятие территорий из площади возможного обитания мест представителей животного мира не предусматривается.

В связи со значительной удаленностью участков планируемых работ от мест обитания редких видов животных, внесенных в Красную Книгу, реализация проекта не отразится на сохранности их видового состава.

Нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия проектируемого объекта осуществляться не будет.

Выводы:

В целом, воздействие на животный мир может быть определено в пределах от низкой значимости.

8.3 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективности

Редкие и исчезающие виды животных в рассматриваемом районе, прилегающей к территории РЕСХ, отсутствуют, в связи с этим оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации не предусмотрены.

С целью сохранения биоразнообразия в рассматриваемом районе, прилегающей к территории РЕСХ, настоящими проектными решениями предусматривается перемещение спецтехники и транспорта ограничить специально отведенными дорогами в целях сохранения среды обитания животных.

9 Оценка воздействий на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случаях их нарушения

В процессе производства проектируемых работ природный ландшафт рассматриваемой территории не будет нарушен. Проектируемые работы не окажут влияния на ландшафт.

Здание склада механика находится в Карагандинской области, Октябрьском районе г. Караганды на территории бывшего ТОО «Производственное объединение Литейных заводов» (КЛЗ), с уже нарушенным рельефом, отсутствующей растительностью.

10 Оценка воздействий на социально-экономическую среду

10.1 Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности

Карагандинская область - это одна из крупных областей Казахстана, расположенная в центральной части страны. Административным центром является город Караганда, который является одним из крупных промышленных и культурных центров Казахстана.

В Караганде работают крупные предприятия по добыче угля, машиностроения, металлообработки и пищевой промышленности. В городе работает большое количество предприятий транспорта и связи. На сегодняшний день Караганда является крупнейшим промышленным, экономическим и культурным центром Казахстана. Расположение Площадь города - около 550 квадратных километров.

Численность населения г. Караганды на 1 января 2025г. составила 526 316 человек

Регион обладает запасами угля, баритового концентрата, медной руды. Наряду с этим в районе осуществляют производственную деятельность предприятия недропользователи, занимающиеся разработкой нерудных материалов, такие как ТОО «Арселор Миталл» (добыча и реализация песчано-гравийной смеси), ТОО «Бахыт и К» (песчаный карьер), ТОО «Нурхан» (песчаный карьер), ТОО «Корпорация Казахмыс» (месторождение «Нурказган»), АО «ЦентралАзияЦемент» (карьер суглинников), ТОО «Горнорудная компания Кар Руда» (щебеночный карьер), АО «Дорстройматериалы» (каменный карьер), ТОО «Караганды жолдары» (добыча щебня), ТОО «Монолит» (добыча глины), ТОО «Аргос» (Аманский щебеночный карьер), Актаское (месторождение кирпичных глин), ТОО «Импульс» (производство и реализация известняка), КХ «Нур Адил», АО «Березняки», (добыча и реализация песка).

Объем промышленного производства в январе-мае 2025 года составил 1893016,4 млн. тенге в действующих ценах, что на 8,9% больше, чем в январе-мае 2024 года. В горнодобывающей промышленности объемы производства возросли на 11,7%, в обрабатывающей промышленности - на 8,9%, в снабжении электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом отмечен рост на 1,4%. В водоснабжении, сборе, обработке и удалении отходов, деятельности по ликвидации загрязнений объемы увеличились на 3,5%.

Объем валового выпуска продукции (услуг) сельского, лесного и рыбного хозяйства в январе-мае 2025 года составил 64873,4 млн. тенге, или 101,6% к январю-маю 2024 года.

Объем грузооборота в январе-мае 2025 года составил 17184,3 млн. ткм (с учетом объемов работы, выполненной индивидуальными предпринимателями, занимающимися коммерческими перевозками), или 110,7% к январю-маю 2024 года.

Объем пассажирооборота – 1282,2 млн. пкм, или 118% к январю-маю 2024 года.

Объем строительных работ (услуг) составил 148162,6 млн. тенге, или 110,2% к январю-маю 2024 года

В январе-мае 2025 года общая площадь введенного в эксплуатацию жилья уменьшилась на 33,9% и составила 141,4 тыс.кв.м. Из этого, в индивидуальных жилых домах площадь снизилась на 21,5% (24 тыс.кв.м), а в многоквартирных жилых домах – на 35,3% (117,3 тыс. кв.м).

Объем инвестиций в основной капитал в январе-мае 2025 года составил 326955,3 млн. тенге или 119,6% к январю-маю 2024 года.

Количество зарегистрированных юридических лиц по состоянию на 1 июня 2025 года составило 28644 единиц и уменьшилось по сравнению с соответствующей датой предыдущего года на 0,8%, в том числе 28109 единиц с численностью работников менее 100 человек. Количество действующих юридических лиц составило 22904 единиц, среди которых 22384 единиц – малые предприятия. Количество зарегистрированных предприятий малого и среднего предпринимательства (юридические лица) в области составило 24774 единиц и по сравнению с соответствующей датой 2024 года уменьшилось на 0,9%.

Объем валового регионального продукта за январь-декабрь 2024 года составил в текущих ценах 9237175,4 млн. тенге. По сравнению с соответствующим периодом предыдущего года реальный ВРП увеличился на 11,3%. В структуре ВРП доля производства товаров составила 53,8%, услуг – 44,7%.

Индекс потребительских цен в мае 2025 года по сравнению с декабрем 2024 года составил 107,1%.

Цены на продовольственные товары выросли на 7,5%, непродовольственные товары – на 4,4%, платные услуги для населения – на 8,9%.

Цены предприятий-производителей промышленной продукции в мае 2025 года по сравнению с декабрем 2024 года повысились на 5,9%.

Объем розничной торговли в январе-мае 2025 года составил 586764,1 млн. тенге, или на 2,9% больше соответствующего периода 2024 года.

Объем оптовой торговли в январе-мае 2025 года составил 990330,8 млн. тенге, или на 0,1% больше соответствующего периода 2024 года.

По предварительным данным в январе-апреле 2025 года взаимная торговля со странами ЕАЭС составила 884,9 млн. долларов США и по сравнению с январем-апрелем 2024 года уменьшилась на 0,6%, в том числе экспорт – 510,7 млн. долларов США (на 1,1% больше), импорт – 374,2 млн. долларов США (на 2,8% меньше).

Обеспечение соблюдения санитарных и экологических норм и требований на всех этапах хозяйственной деятельности, предотвратит возможные аварийные ситуации и создаст благоприятные условия жизни местного населения в процессе эксплуатации объекта.

10.2 Обеспеченность объекта в период строительства (реконструкции), эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения

На период капитального ремонта здания склада главного механика №1 ПЕСХ, для производства строительного-монтажных работ, будут созданы рабочие места и привлечены рабочие в количестве 23-х человек.

Создание рабочих мест - основа основ социально-экономического развития, при этом положительный эффект от их создания измеряется далеко не только заработной платой. Рабочие места – это также сокращение уровня бедности, нормальное функционирование городов, а кроме того - создание перспектив развития. По мере создания новых рабочих мест, общество процветает, поскольку создаются благоприятные условия для всестороннего развития всех членов общества, что в свою очередь, снижает социальную напряженность. Политика в области охраны окружающей среды не должна стать препятствием для создания рабочих мест.

На период эксплуатации дополнительный персонал привлекаться не будет.

В случае принятия решения о прекращении деятельности рассматриваемого объекта, район проектируемых работ обеспечен, в достаточной мере, местными трудовыми ресурсами.

10.3 Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование

Оценка воздействия намечаемой деятельности на социально-экономическую среду проводится на основе «Методических указаний по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду» (Приказ МООН РК №270-О от 29.10.2010 года).

Результаты оценки воздействия на каждый компонент социально – экономической среды оцениваются экспертно (путем качественной оценки), в масштабах: пространство - время - интенсивность.

Процесс определения состава компонентов социально - экономической среды (скопинг) является исходным в общем процессе оценки воздействия. В структурном плане в состав рассматриваемых включают компоненты двух блоков: блока «Социальная сфера» и блока «Экономическая сфера», раскрывающих социально-экономическую обстановку на территории намечаемой деятельности:

Компоненты социально-экономической среды, рассматриваемые в ходе оценки воздействия

Компоненты социальной среды	Компоненты экономической среды
Трудовая занятость	Экономическое развитие территории
Доходы и уровень жизни населения	Промышленное рыболовство
Здоровье населения	Коммерческое судоходство
Демографическая ситуация	Наземный, воздушный и морской транспорт

Образование и научно - техническая сфера	Землепользование
Отношения населения к проектной деятельности и процессы внутренней миграции	Сельское хозяйство
Рекреационные ресурсы	Внеэкономическая деятельность
Памятники истории и культуры	

Для каждого компонента социально - экономической среды уровни значимых площадных, временных воздействий и воздействий интенсивности дифференцируются по градациям.

Каждую градацию воздействия проекта на компоненты социально - экономической среды определяют соответствующие критерии (таблицы 10.1, 10.2, 10.3). Характеристика критериев учитывает специфику социально-экономических условий республики и базируется на данных анализа многочисленных проектов, реализуемых на территории Республики Казахстан.

Таблица 10.1 Градации пространственных масштабов воздействия на социально - экономическую сферу

Градация пространственных воздействий	Критерий	Балл
Нулевое	воздействие отсутствует	0
Точечное	воздействие проявляется на территории размещения объектов проекта	1
Локальное	воздействие проявляется на территории близлежащих населенных пунктов	2
Местное	воздействие проявляется на территории одного или нескольких административных районов	3
Региональное	воздействие проявляется на территории области	4
Национальное	воздействие проявляется на территории нескольких смежных областей или республики в целом	5

Таблица 10.2 Градации временных масштабов воздействия на социально - экономическую сферу

Градация временных воздействий	Критерий	Балл
Нулевое	воздействие отсутствует	0
Кратковременное	воздействие проявляется на протяжении менее 3-х месяцев	1
Средней продолжительности	воздействие проявляется на протяжении от одного сезона (больше 3 -х месяцев) до 1 года	2
Долговременное	воздействие проявляется в течение продолжительного периода (больше 1 года, но меньше 3-х лет). Обычно охватывает временные рамки строительства объектов проекта	3
Продолжительное	продолжительность воздействия от 3-х до 5 лет. Обычно соответствует выводу объекта на проектную мощность	4
Постоянное	продолжительность воздействия более 5 лет	5

Таблица 10.3 Градации масштабов интенсивности воздействия на социально - экономическую сферу

Градация интенсивности воздействий	Критерий	Балл
Нулевое	воздействие отсутствует	0
Незначительное	положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере соответствуют существовавшим до начала реализации проекта колебаниям изменчивости этого показателя	1
Слабое	положительные и отрицательные отклонения в социально - экономической сфере превышают существующие тенденции в изменении условий проживания в населенных пунктах	2
Умеренное	положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия среднерайонного уровня	3
Значительное	положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия среднеобластного уровня	4
Сильное	положительные и отрицательные отклонения в социально - экономической сфере превышают существующие условия среднереспубликанского уровня	5

Интегральная оценка воздействия представляет собой 2-х ступенчатый процесс.

На первом этапе, в соответствии с градациями масштабов воздействия, представленными в таблицах 10.1, 10.2 и 10.3, суммируются баллы отдельно отрицательных и отдельно положительных пространственных, временных воздействий и интенсивности воздействий для получения комплексного балла по каждому выявленному виду воздействия для каждого рассматриваемого компонента. Получается итоговый балл отрицательных или положительных воздействий.

На втором этапе для каждого рассматриваемого компонента определяется интегрированный балл посредством суммирования итоговых отрицательных или положительных воздействий.

Балл полученной интегральной оценки позволяет определить интегрированный, итоговый уровень воздействия (Высокий, Средний, Низкий), на конкретный компонент социально-экономической среды.

Таблица 10.4 Определение интегрированного воздействия на социально-экономическую сферу

Итоговый балл	Итоговое воздействие
от +1 до +5	Низкое положительное воздействие
от +6 до +10	Среднее положительное воздействие
от +11 до +15	Высокое положительное воздействие
0	Воздействие отсутствует
от -1 до -5	Низкое отрицательное воздействие

от -6 до -10	Среднее отрицательное воздействие
от -11 до -15	Высокое отрицательное воздействие

Интегральная оценка воздействия на конкретные компоненты социально-экономической среды

С учетом месторасположения проектируемого объекта и характеристики намечаемой деятельности рассматриваются следующие компоненты социально-экономической среды, раскрывающие социально-экономическую обстановку на территории намечаемой деятельности:

- компоненты социальной среды: трудовая занятость, доходы населения;
- компоненты экономической среды: экономическое развитие.

Такие компоненты социальной среды, как рекреационные ресурсы и памятники истории и культуры в районе намечаемой деятельности в зоне потенциального воздействия проектируемого объекта отсутствуют.

Такие компоненты экономической среды, как рыболовство и сельское хозяйство, коммерческое судоходство при реализации намечаемой деятельности воздействию не подвергаются.

Определение интегрального уровня воздействия на компоненты социально-экономической сферы

Компонент социально-экономической среды: трудовая занятость					
Положительное воздействие – Рост занятости			Отрицательное воздействие – Не оправдавшиеся надежды на получение Работы		
Баллы			Баллы		
Пространственный	Временной	Интенсивность	Пространственный	Временной	Интенсивность
+1	+1	+1	-1	0	-1
Сумма = (+1)+(+1)+(+1)= +3			Сумма = (-1)+(0)+(-1)= - 2		
Итоговая оценка: (+3) + (-2) = (+1)					
Низкое положительное воздействие					

Компонент социально-экономической среды: <i>доходы населения</i>					
Положительное воздействие – <i>Увеличение доходов, рост благосостояния населения</i>			Отрицательное воздействие – <i>Снижение доходов, спад благосостояния населения</i>		
Баллы			Баллы		
Пространственный	Временной	Интенсивность	Пространственный	Временной	Интенсивность
+1	+1	+1	0	0	0
Сумма = (+1)+(+1)+(+1)= +3			Сумма = 0		
Итоговая оценка: (+3) + (0) = (+3)					
<i>Низкое положительное воздействие</i>					

Компонент социально-экономической среды: экономическое развитие					
Положительное воздействие – Рост экономики			Отрицательное воздействие – Снижение экономики		
Баллы			Баллы		
Пространственный	Временной	Интенсивность	Пространственный	Временной	Интенсивность

+1	+1	+1	0	0	0
Сумма = (+1)+(+1)+(+1)= +3			Сумма = 0		
Итоговая оценка: (+3) + (0) = (+3)					
Низкое положительное воздействие					

Анализ воздействий и качественная оценка позволяют сделать вывод, что намечаемая деятельность будет оказывать больше положительных воздействий на компоненты социально-экономической среды, чем отрицательных. Таким образом, планируемая хозяйственная деятельность является допустимой и желательной, и экономически выгодной.

Условия регионально-территориального природопользования при реализации проектных решений изменятся не значительно и соответствуют принятым направлениям внутренней политики Республики Казахстан, направленной на устойчивое развитие и экономический рост, основанный на росте производства.

Таким образом, осуществление проектного замысла, отрицательных социально-экономических последствий не спровоцирует.

10.4 Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях)

Комплексная оценка техногенного воздействия на окружающую среду не может обойтись без анализа социально-экономических условий жизнедеятельности населения в зоне строительства объекта. Население включаются в понятие окружающей среды и именно поэтому социальные и экологические особенности рассматриваемого района в зоне возможного воздействия объекта составляют обязательную и неотъемлемую часть процедуры РООС.

В результате проведения проектируемых работ в районе размещения главного корпуса техногенная нагрузка на окружающую среду не изменится, интенсивность использования природных ресурсов не возрастет, демографические особенности не изменятся и социально-экономические условия жизни населения улучшатся.

10.5 Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности

Планируемые работы не приведут к значительному загрязнению окружающей среды, что не скажется негативно на здоровье населения.

С учетом санитарно-эпидемиологической ситуации в районе предусмотрены необходимые меры для обеспечения санитарно-гигиенических условий работы и отдыха персонала, его медицинского обслуживания.

Привлечение местных трудовых ресурсов снижает вероятность заболеваний среди рабочих, адаптированных к местным климатическим условиям, а также уменьшает риск привнесения инфекционных заболеваний из других регионов.

Учитывая все вышесказанное, намечаемая деятельность не окажет отрицательного влияния на санитарно-эпидемиологическое состояние территории в период проведения строительных работ.

10.6 Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности

Регулирование социальных отношений в процессе реализации намечаемой хозяйственной деятельности предусматривается в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

Регулирование социальных отношений в процессе намечаемой деятельности это взаимодействие с заинтересованными сторонами по всем социальным и природоохранным аспектам деятельности предприятия.

Взаимодействие с заинтересованными сторонами – это общее определение, под которое попадает целый спектр мер и мероприятий, осуществляемых на протяжении всего периода проведения проектируемых работ объекта:

- выявление и изучение заинтересованных сторон;
- консультации с заинтересованными сторонами;
- переговоры;
- выработка предложений по реализации государственной политики в области социально-трудовых отношений;
- взаимодействие со всеми заинтересованными сторонами по социальному партнерству и регулированию социально-трудовых отношений.
- отчетность перед заинтересованными сторонами.

11 Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе

11.1 Ценность природных комплексов (функциональное значение, особо охраняемые объекты), устойчивость выделенных комплексов (ландшафтов) к воздействию намечаемой деятельности

Природные комплексы - совокупность объектов биологического разнообразия и неживой природы, подлежащих особой охране. В районе намечаемой деятельности особо охраняемые объекты отсутствуют.

Устойчивое использование природных комплексов - использование биологических ресурсов природных комплексов таким образом и такими темпами, которые не приводят в долгосрочной перспективе к истощению биологического разнообразия.

Устойчивость природных комплексов к техногенным нагрузкам – это способность природного комплекса сохранять свою структуру и функциональные особенности при воздействии внешних (преимущественно антропогенных) факторов. На конкретную устойчивость территории большое влияние оказывают местные географические условия. В настоящее время существуют методы оценки потенциальной способности территориальных комплексов к самоочищению. Сравнение потенциальной способности геосистем к самоочищению с фактическим загрязнением внешней среды позволяет характеризовать антропоэкологическую обстановку по этой важной группе факторов. Скорость процессов самоочищения и самовосстановления внешней среды обуславливает устойчивость природных комплексов против антропогенных вмешательств в их функционирование. Поскольку в обеспечении устойчивости природных систем принимают участие различные компоненты среды, комплексная оценка потенциальной самоочищающей и самовосстанавливающей способности геосистем и их устойчивости к техногенным нарушениям проводится обычно в полуколичественных показателях (баллах).

Для получения региональных характеристик устойчивости природных комплексов обычно оцениваются следующие факторы:

- 1) общая устойчивость природной среды к любым антропогенным нагрузкам;
- 2) способность воздушных масс рассеивать промышленные выбросы;
- 3) способность почв к нейтрализации биологических и минеральных загрязнений;
- 4) интенсивность выноса минеральных загрязнений поверхностными водами и самоочищающая способность вод.

По общей устойчивости против техногенных вмешательств природные комплексы могут быть оценены как: крайне неустойчивые, неустойчивые, слабоустойчивые, устойчивые и очень устойчивые.

Реализация данного проекта предусматривается вдали от охраняемых объектов и не затрагивает памятников, состоящих на учете в органах охраны

памятников Комитета культуры РК, имеющих архитектурно-художественную ценность и представляющих научный интерес в изучении народного зодчества Казахстана.

11.2 Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта

Способность комплексов природной экосистемы противостоять антропогенным (техногенным) нагрузкам, которые нарушают их естественное функционирование определяется степенью подверженности экосистемы внешним факторам, нарушающим ее структуру и функционирование, называется уязвимостью природной экосистемы. Нарушения функционирования приводят к потере устойчивости экосистемы. При превышении некоторой критической величины антропогенного (техногенного) воздействия и потере устойчивости экосистемы возникают обратные связи, которые могут привести к ее разрушению.

Разработаны методы оценки потенциальной способности территориальных комплексов к очищению от техногенного загрязнения. Сравнения потенциальной способности геосистем к самоочищению с фактическим загрязнением внешней среды позволяют характеризовать экологическую обстановку по этой группе факторов с использованием балльной системы.

Для оценки экологических последствий намечаемой деятельности был использован матричный анализ. На основе «Методических указаний по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду» (Приказ МООС РК №270-О от 29.10.10 года) предложена унифицированная шкала оценки воздействия на окружающую среду с использованием трех основных показателей: пространственный масштаб воздействия, временной масштаб воздействия и величины (степени интенсивности).

Определение пространственного масштаба воздействия

Определение пространственного масштаба воздействия проводится на анализе технических решений, математического моделирования, или на основании экспертных оценок и представлено в таблице 11.1.

Таблица 11.1 – Определение пространственного масштаба воздействия

Градация	Пространственные границы воздействия* (км ² или км)		Балл
Локальное воздействие	площадь воздействия до 1 км ²	воздействие на удалении до 100 м от линейного объекта	1
Ограниченное воздействие	площадь воздействия до 10 км ²	воздействие на удалении до 1 км от линейного объекта	2
Местное воздействие	площадь воздействия от 10 до 100 км ²	воздействие на удалении от 1 до 10 км от линейного объекта	3

Региональное воздействие	площадь воздействия более 100 км ²	воздействие на удалении более 10 км от линейного объекта	4
--------------------------	---	--	---

***Примечание:** Для линейных объектов преимущественно используются площадные границы, при невозможности оценить площадь воздействия используются линейная удаленность

Определение временного масштаба воздействия

Определение временного масштаба воздействия на отдельные компоненты природной среды, определяется на основании технического анализа, аналитических (модельных) оценок или экспертных оценок, и представлено в таблице 11.2.

Таблица 11.2 – Определение временного масштаба воздействия

Градация	Временной масштаб воздействия*	Балл
Кратковременное воздействие	Воздействие наблюдается до 6 месяцев	1
Воздействие средней продолжительности	Воздействие отмечаются в период от 6 месяцев до 1 года	2
Продолжительное воздействие	Воздействия отмечаются в период от 1 до 3 лет	3
Многолетнее (постоянное) воздействие	Воздействия отмечаются в период от 3 лет и более	4

Определение величины интенсивности воздействия

Шкала интенсивности определяется на основе экологических учений и рассматривается в таблице 11.3.

Таблица 11.3 – Определение величины интенсивности воздействия

Градация	Описание интенсивности воздействия	Балл
Незначительное воздействие	Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости	1
Слабое воздействие	Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, Природная среда полностью самовосстанавливается.	2
Умеренное воздействие	Изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению	3
Сильное воздействие	Изменения в природной среде приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или экосистемы. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению (это утверждение не относится к атмосферному воздуху)	4

Определение значимости воздействия

Определение значимости воздействия проводится в несколько этапов.

Этап 1. Для определения комплексного воздействия на отдельные компоненты природной среды необходимо, использовать таблицы с критериями воздействий.

Комплексный балл значимости воздействия определяется по формуле:

$$O_{integr}^i = Q_i^t \times Q_i^s \times Q_i^j,$$

где: O_{integr}^i – комплексный балл для заданного воздействия;

Q_i^t – балл временного воздействия на i -й компонент природной среды;

Q_i^s – балл пространственного воздействия на i -й компонент природной среды;

Q_i^j – балл интенсивности воздействия i -й компонент природной среды.

$$O_{integr}^i = 1 \times 1 \times 1 = 1 \text{ балл}$$

Этап 2. Категория значимости определяется интервалом значений в зависимости от балла, полученного при расчете комплексной оценки, как показано в таблице 11.4.

Таблица 11.4 – Категория значимости воздействия

Категории воздействия, балл			Категории значимости	
Пространственный масштаб	Временной Масштаб	Интенсивность воздействия	Баллы	Значимость
Локальное – 1	Кратковременное – 1	Незначительное – 1	1-8	Воздействие низкой значимости
Ограниченное – 2	Средней продолжительности – 2	Слабое – 2	9-27	Воздействие средней значимости
Местное – 3	Продолжительное – 3	Умеренное – 3	28-64	Воздействие высокой значимости
Региональное – 4	Многолетнее – 4	Сильное – 4		

Комплексная (интегральная) оценка воздействия на отдельные компоненты природной среды от различных источников воздействий

Объекты воздействия	Критерии воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка	Категория значимости
Атмосферный воздух	Категория опасности предприятия (КОП)	1 локальное	1 кратковременное	1 незначительное	1	Воздействие низкой значимости
Недра	Нарушение недр	0 отсутствует	0 отсутствует	0 отсутствует	0	Воздействие отсутствует
	Физическое присутствие					
Земельные ресурсы	Изъятие земель	0 отсутствует	0 отсутствует	0 отсутствует	0	Воздействие отсутствует
Почвы	Физическое воздействие	0 отсутствует	0 отсутствует	0 отсутствует	0	Воздействие отсутствует
	Интегральная	0	0	0	0	Воздействие

	характеристика загрязнения почв	отсутствует	отсутствует	отсутствует		отсутствует
Растительность	Физическое воздействие	0 отсутствует	0 отсутствует	0 отсутствует	0	Воздействие отсутствует
Наземная фауна	Интегральное воздействие	0 отсутствует	0 отсутствует	0 отсутствует	0	Воздействие отсутствует
Шум	Физическое воздействие	1 локальное	1 кратковременное	1 незначительное	1	Воздействие низкой значимости
Электромагнитное воздействие	Физическое воздействие	1 локальное	1 кратковременное	1 незначительное	1	Воздействие низкой значимости
Вибрация	Физическое воздействие	1 локальное	1 кратковременное	1 незначительное	1	Воздействие низкой значимости
Комплексная (интегральная) оценка воздействия.					1	Воздействие низкой значимости

Таким образом, комплексная (интегральная) оценка воздействия составляет 1 балл, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости объекта намечаемой деятельности определяется, как воздействие низкой значимости.

11.3 Вероятность аварийных ситуаций (с учетом технического уровня объекта и наличия опасных природных явлений)

Вероятность возникновения аварийных ситуаций на каждом конкретном объекте зависит от множества факторов, обусловленных горно-геологическими, климатическими, техническими и другими особенностями. Количественная оценка вероятности возникновения аварийной ситуации возможна только при наличии достаточно полной репрезентативной, статистической информационной базы данных, учитывающей специфику эксплуатации объекта.

Оценка вероятности возникновения аварийных ситуаций используется для определения или оценки следующих явлений:

- потенциальные события или опасности, которые могут привести к аварийной ситуации, а также к вероятным катастрофическим воздействиям на окружающую среду при осуществлении конкретного проекта;
- вероятность и возможность наступления такого события;
- потенциальная величина или масштаб экологических последствий, которые могут быть причинены в случае наступления такого события.

Потенциальные опасности, связанные с риском проведения реконструкции, могут возникнуть в результате воздействия, как природных факторов, так и антропогенных.

Природные факторы воздействия

Под природными факторами понимаются разрушительные явления,

вызванные природно-климатическими причинами, которые не контролируются человеком. Иными словами, при возникновении природной чрезвычайной ситуации возникает опасность саморазрушения окружающей среды. К ним относятся:

- землетрясения;
- ураганные ветры;
- повышенные атмосферные осадки.

К природным факторам относятся неблагоприятные метеоусловия (ураганные ветры, повышенные атмосферные осадки).

Сейсмическая активность. Проектируемый объект находится в сейсмобезопасном районе, поэтому исключены опасные явления экзогенного характера типа селей, наводнений, оползней и др. Степень интенсивности опасных явлений невысока.

Характер воздействия: одномоментный. Вероятность возникновения землетрясения крайне низкая.

Неблагоприятные метеоусловия. В результате неблагоприятных метеоусловий, таких как сильные ураганные ветры, повышенные атмосферные осадки, могут произойти частичные повреждения оборудования, кабельных линий силовых приводов на территории площадки.

Анализ ранее представленных природно-климатических данных показал, что для летнего периода работ характерна вероятность возникновения пожароопасных ситуаций, в связи с засушливым типом климата. Кроме того, данные аварийные ситуации могут возникнуть при неосторожном обращении персонала с огнем и нарушением правил техники безопасности.

Характер воздействия: временный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная.

Антропогенные факторы воздействия

Под антропогенными факторами понимаются быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или созданных им технических устройств и производств. Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации.

К антропогенным факторам относятся факторы производственной среды и трудового процесса.

Возможные техногенные аварии при проведении работ можно разделить на следующие категории:

➤ **Воздействие машин и оборудования** - могут возникнуть ситуации, приводящие к травмам людей в результате столкновения с движущимися частями и элементами оборудования, и причиняемыми неисправными шкивами, и лопнувшими тросами, захват одежды шестернями, сверлами. Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций мала. Для предотвращения подобных ситуаций персонал своевременно проходит инструктаж по технике безопасности.

➤ **Воздействие электрического тока** – поражения током в результате прикосновения к проводникам, находящимся под напряжением, неправильного обращения с электроинструментами, при работе во время грозы. Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная. Для предотвращения подобных ситуаций персонал своевременно проходит инструктаж по технике безопасности.

➤ **Разливы нефтепродуктов и иных потенциально опасных веществ** – эксплуатация неисправных автотранспортных средств, или их опрокидывание, также повреждение емкостей хранения ГСМ может привести к возникновению аварий и как следствие к утечке нефтепродуктов. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций крайне низкая. Для предотвращения подобных ситуаций персонал своевременно проходит инструктаж по технике безопасности, также должны осуществлять контроль за техническим состоянием транспорта во избежание проливов ГСМ.

➤ **Человеческий фактор.** Основными причинами большинства несчастных случаев, является несоответствие текущего планирования развития работ утвержденным проектным решениям, а также низкая эффективность деятельности служб ведомственного надзора. Основные причины возникновения аварийных ситуаций обусловлены недостаточной обученностью обслуживающего персонала, их эмоциональной неустойчивостью, недостаточным уровнем оперативного мышления, дефектами оперативной памяти, проявлением растерянности в чрезвычайной ситуации, а также прямым нарушением должностных инструкций вследствие безответственности и халатного отношения к своим должностным обязанностям. Профессиональный отбор, обучение работников, проверка их знаний и навыков безопасности труда.

Зона воздействия при аварийных ситуациях природного и антропогенного происхождения ограничивается пределами строительной площадки.

11.4 Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды (включая недвижимое имущество и объекты историко-культурного наследия) и население

При проведении проектируемых работ могут иметь место рассмотренные ниже возможные аварийные ситуации.

Рассмотренные модели наиболее вероятных аварийных ситуаций, их последствиях и рекомендации по их предотвращению приведены в таблице 11.5.

Таблица 11.5 - Последствия аварийных ситуаций при осуществлении проектных решений

Опасность/событие		Риск	Последствия	Комментарии
Природные	Антропогенные			
Сейсмическая активность		Очень низкий	Потеря контроля над работой и возможность возникновения пожара, разлива ГСМ	Площадь проектируемых работ не находится в сейсмически активной зоне.
Неблагоприятные метеоусловия		Низкий	Наиболее неблагоприятный вариант: Повреждение оборудования, разлив ГСМ и других опасных материалов, возникновение пожара на складе ГСМ	Оборудование предназначено для работы в исключительно суровых погодных условиях; Осуществление специальных мероприятий по ликвидации последствий Использование хранилища ГСМ полностью оборудованных в соответствии со всеми требованиями
	Воздействие электрического тока	Низкий	Поражение током, несчастные случаи	Обучение персонала правилам техники безопасности и действиям в чрезвычайных ситуациях
	Воздействие машин и технологического оборудования	Низкий	Получение травм в результате столкновения с движущимися частями и элементами оборудования	Строгое соблюдение правил техники безопасности, своевременное устранение технических неполадок
	Человеческий фактор	Низкий	Случаи травматизма рабочего персонала	Строгое соблюдение принятых проектных решений по охране труда и технике безопасности
	Аварии с автотранспортной техникой	Очень низкий	Загрязнение почвенно-растительного покрова, подземных и поверхностных вод; Возникновение пожара	Своевременное устранение технических неполадок оборудования; Осуществление мероприятий по установке и ликвидации последствий; Строгое соблюдение

				правил техники безопасности
--	--	--	--	-----------------------------

Реализация данного проекта предусматривается вдали от охраняемых объектов и не затрагивает памятников, состоящих на учете в органах охраны памятников Комитета культуры РК, имеющих архитектурно-художественную ценность и представляющих научный интерес в изучении народного зодчества Казахстана. Последствия для объектов историко-культурного наследия отсутствуют.

Конкретные последствия аварийных ситуаций для окружающей среды будут определяться непосредственно при аварийных случаях. В рамках настоящего проекта определено, что основными прогнозируемыми последствиями могут быть загрязнения почвенного покрова и пожары. Также возможен травматизм среди рабочего персонала.

При загрязнении почвенного покрова разливами нефтепродуктов необходимо провести рекультивацию нарушенного участка (снятие загрязненного слоя). Своевременно проведенная рекультивация обеспечит недопущение проникновения нефтепродуктов в нижележащие слои почвы. Природные условия:

- температура воздуха (чем выше температура воздуха, тем выше скорость окислительных процессов);
- ветренность (ветер обдувает верхний слой почвы, создавая динамически повышенную концентрацию кислорода над ней, способствуя окислению. Ветер создает токи воздуха в воздушной системе почвы, по крайней мере той ее части, что осталась после загрязнения. Выветривание верхнего загрязненного и окисленного слоя также содействует дальнейшему очищению);
- уровень солнечной радиации (особенно доля ультрафиолетового излучения). Ультрафиолетовое излучение способствует окислительным реакциям и поэтому сильно ускоряет разложение нефти);
- растительный покров (при сильном нефтяном загрязнении растительный покров обычно вымирает. Однако если загрязнение не очень велико, то он может способствовать очищению почвы. Образующийся от него за несколько лет растительный опад создает над загрязненным слоем чистый гумусовый слой, богатый аэробной микрофлорой, которая может вести окисление лежащих ниже нефтепродуктов).

Результаты проведенных исследований показали, что вероятность возникновения аварийных ситуаций незначительна. Предусмотрены меры по предупреждению и устранению их с целью минимизации природных опасностей при осуществлении деятельности. Анализ мер по предупреждению и ликвидации аварий, позволяет говорить о том, что при их реализации вероятность возникновения аварий будет сведена к минимуму, т.е. воздействие может соответствовать низкому экологическому риску – терпимому.

11.5 Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий

В планируемой деятельности особое внимание будет уделено мероприятиям по обеспечению безопасного ведения работ и технической надежности всех операций производственного цикла.

В целом, для предотвращения или предупреждения аварийных ситуаций при производстве планируемых работ рекомендуется следующий перечень мероприятий:

- обязательное соблюдение всех нормативных правил при строительстве;
- периодическое проведение инструктажей и занятий по технике безопасности, постоянное напоминание всему рабочему персоналу о необходимости соблюдения правил безопасности;
- все операции по заправке, хранению, транспортировке ГСМ должны проходить под контролем ответственных лиц и строго придерживаться правил техники безопасности;
- своевременное устранение утечек топлива;
- использование контейнеров для сбора отработанных масел.

При выполнении работ будут выполняться требования законодательства Республики Казахстан и международные правила в области промышленной безопасности по предотвращению аварий и ликвидации их последствий.

Список литературы

1. Экологический кодекс РК от 02.01.2021 г.
2. Водный кодекс РК от 09.07.2003 г. №481-П.
3. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10 марта 2021 года № 63. «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду».
5. РНД 03.7.0.6.02-94. «Инструкция по осуществлению государственного контроля за охраной окружающей природной среды от загрязнения промышленными отходами предприятий».
6. РНД 01.01.03-94 «Правила охраны поверхностных вод РК».
7. Инструкцию по организации и проведению экологической оценки, утвержденная приказом министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30.07.2021 г. №280.
8. СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология».
9. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (Приказ и. о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2).
10. Санитарно-эпидемиологические требования к условиям работы с источниками физических факторов, оказывающих воздействие на человека, приведены в «Гигиенических нормативах к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденных приказом Министра здравоохранения РК от 16.02.2022 года №ҚР ДСМ-15.
11. Санитарные правила «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах», утвержденные приказом Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 г. №168.
12. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемосточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденные приказом Министра национальной экономики РК от 16.03.2015 г. №209.
13. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» (Приказ и.о. Министра здравоохранения РК от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020).
14. Методика расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, утвержденные приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206.
15. Классификатор отходов, утвержденный приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 06 августа 2021 года № 314.
16. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от

предприятий по производству строительных материалов, утвержденная приказом Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п, Приложение 11.

17. Методика по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами. Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г;

18. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ., утвержденная приказом Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п, Приложение №12;

19. Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004.

20. Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.025.05 -2004.

21. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Утверждена приказом Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 г. № 221-О, (Приложение 8).

22. СП «Об утверждении гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК 168 от 28.02.2015 г.

23. СП «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения» утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72.

24. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий, утвержденная приказом Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п, Приложение 3;

25. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004. Астана, 2004 г.;

26. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами, утвержденная приказом Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п, Приложение №7.

27. Филиал РГП на ПХВ «Казгидромет» МЭГ и ПР РК по Карагандинской области «Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды по Карагандинской и Ұлытау областям, 1 квартал 2025 года».

28. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 28 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-19 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к радиотехническим объектам».

Приложения

ПРИЛОЖЕНИЕ 1



ЛИЦЕНЗИЯ

04.11.2022 года

02551P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "Корпорация Казахмыс"

М13D2X1, Республика Казахстан, область Ылытау, Жезказган Г.А., г. Жезказган, Площадь Қаныш Сәтбаев, здание № 1
БИН: 050140000656

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание

Неотчуждаемая, класс 1

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

Абдуалиев Айдар Сейсенбекович

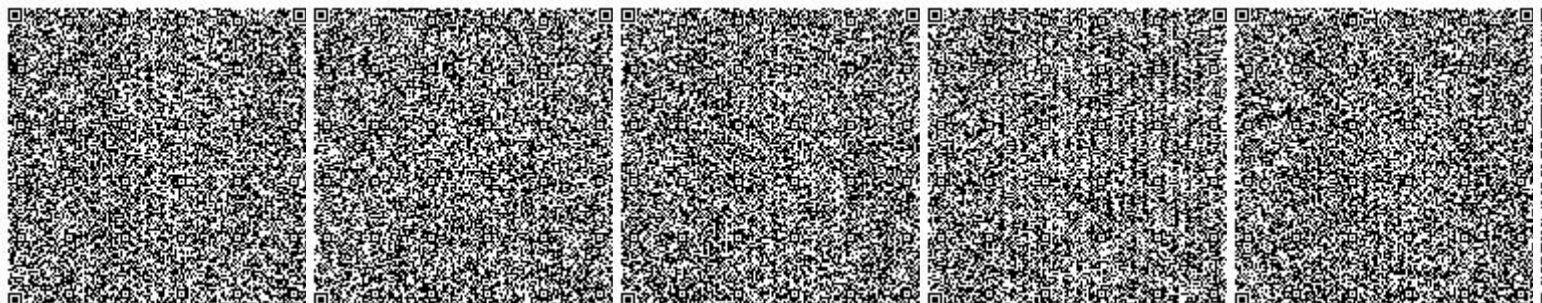
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи 03.08.2007

**Срок действия
лицензии**

Место выдачи

г.Астана





ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02551P

Дата выдачи лицензии 04.11.2022 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "Корпорация Казахмыс"

M13D2X1, Республика Казахстан, область Ылытау, Жезказган Г.А., г. Жезказган, Площадь Қаныш Сәтбаев, здание № 1, БИН: 050140000656

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар

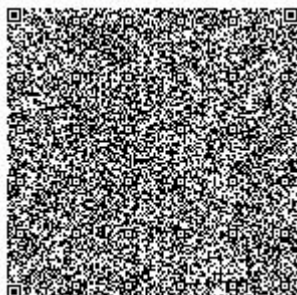
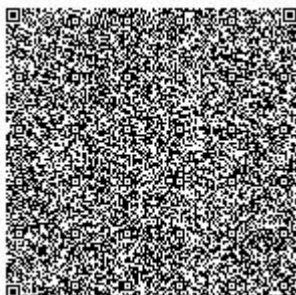
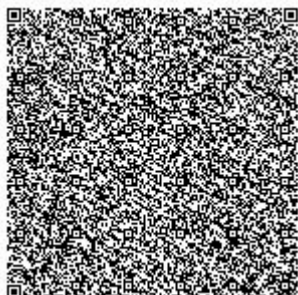
Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо)

Абдуалиев Айдар Сейсенбекович

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))



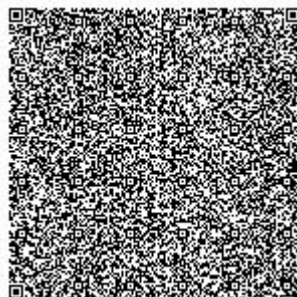
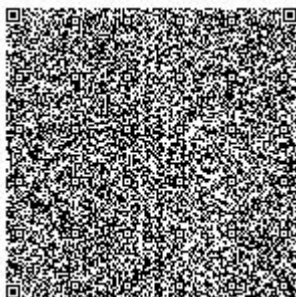
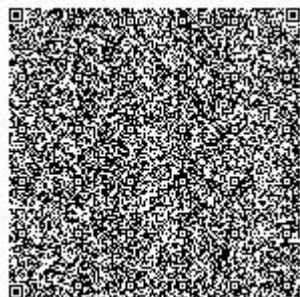
Номер приложения 001

Срок действия

**Дата выдачи
приложения** 04.11.2022

Место выдачи г.Астана

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)



ПРИЛОЖЕНИЕ 2

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
ТОО «КОРПОРАЦИЯ КАЗАХМЫС»



УТВЕРЖДАЮ:

Генеральный директор
ПО «Карагандацветмет»

К.М. Шалмагамбетов

« 6 » 12 2024г.

ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ

«Капитальный ремонт здания Склад главного механика №1 ПЕСХ Филиала ТОО
«Корпорация Казахмыс» - ПО «Карагандацветмет»

Регистрационный № 150 от 04.12.2024

г. Караганда – 2024г.

	ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ «Капитальный ремонт здания склада главного механика №1 РЕСХ Филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» ПО «Карагандацветмет»	Стр 2 из 8
---	---	--

ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ
«Капитальный ремонт здания склада главного механика №1 РЕСХ Филиала ТОО
«Корпорация Казахмыс - ПО «Карагандацветмет»

1	Наименование объекта проектирования	Склад главного механика №1.
2	Основание для проектирования	Предписание №128-01-7.3.5-1/4 КР от 13.11.2024г., инв.№ОС11000108029. Техническое заключение обследование и оценка технического состояния строительных конструкций здания «Склад главного механика№1, инв.№ ОС11000108029 РЕСХ ПО «КЦМ», выполненный УТН ЗИС ДБиОТ ТОО «Корпорация Казахмыс» (заказ: П24-04-10/49)
3	Вид строительства	Капитальный ремонт
4	Местоположение объекта	Республика Казахстан, Карагандинская область, город Караганда, район Элихан Бекейхан, уч.кв.018, ст-е 391
5	Генеральная проектная организация	Головной проектный институт ТОО «Корпорация Казахмыс»
6	Генеральная строительная организация	Определяется тендером
7	Стадийность проектирования	Рабочий проект
8	Проведение изыскательских работ	При необходимости выполнить инженерные изыскания согласно: - СП РК 1.02-105-2014 «Инженерные изыскания для строительства»; - СП РК 1.02-101-2014 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Основные положения»; - СП РК 1.02-102-2014 «Инженерно-геологические изыскания для строительства». Изыскательские работы выполнять в пределах оформленного земельного участка. В случае необходимости проведения изыскательских работ для строительства за пределами границ оформленного земельного отвода, до начала работ заказчик получает разрешение местного исполнительного органа по месту расположения земельного участка с указанием границ и сроков использования земельного участка в соответствии со ст. 71 Земельного кодекса РК и предоставляет в ГПИ.
9	Сроки проектирования	Согласно графику выдачи ПСД

	ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ «Капитальный ремонт здания склада главного механика №1 РЕСХ Филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» ПО «Карагандацветмет»	Стр 3 из 8
---	---	--

10	Требования по вариантной и конкурсной разработке	Не требуется
11	Особые условия проектирования и строительства	На территории действующего предприятия. Сейсмичность района принять согласно требованиям СП РК 2.03-30-2017. Предусмотреть способы временного складирования и удаления/утилизации образуемых отходов в соответствии с требованиями Экологического кодекса РК. Обеспечить санитарную очистку территории после капитального ремонта. Проектом предусмотреть площадки под строительство и временного хранения строительных отходов в пределах границ оформленного земельного участка, кадастровый номер 09:142:018:391, общей площадью 2,8002 га.
12	Основные технико-экономические показатели объекта, в том числе мощность, производительность, производственная программа	Склад главного механика №1 – отдельно стоящее, не отапливаемое, одноэтажное, прямоугольного очертания, с размерами в плане 48,0 м в осях «1-9» и 12,0 м в рядах «А-Б».
13	Основные требования к инженерному оборудованию, в том числе основные параметры, техническая и эксплуатационная характеристика, сервисное обслуживание	Согласно действующим нормам проектирования и нормативным актам законодательства РК.
14	Требования к качеству, конкурентной способности и экологическим параметрам продукции	Согласно действующим нормам проектирования и нормативным актам законодательства РК.
15	Требования к технологии, режиму предприятия.	Режим работы предприятия односменный, круглогодичный.
16	Требования к архитектурно-строительным, объемно-планировочным и конструктивным решениям с учетом создания доступной для инвалидов среды жизнедеятельности	Согласно нормам проектирования, действующим на территории РК. При разработке проекта выполнить все рекомендации предписания №128-01-7.3.5-1/4 КР от 13.11.2024г., и технического заключения обследования и оценка технического состояния строительных конструкций здания «Склад главного механика №1, инв.№ОС11000108029 РЕСХ ПО «КЦМ», выполненный УТН ЗИС ДБиОТ ТОО «Корпорация Казахмыс» (заказ: П24-04-10/49). Для маломобильных групп населения объект не доступен

	ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ «Капитальный ремонт здания склада главного механика №1 РЕСХ Филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» ПО «Карагандацветмет»	Стр 4 из 8
---	--	--

17	Требования и объем разработки организации строительства	Согласно действующим нормам проектирования и нормативным актам законодательства РК.
18	Выделение очередей, в том числе пусковых комплексов и этапов, требования по перспективному расширению предприятия	Не требуется
19	Требования и условия в разработке природоохранных мер и мероприятий	«Провести экологическую оценку в соответствии с главой 7 ЭК РК и «Инструкцией по организации и проведению экологической оценки (Приказ МЭГиП РК от 30 июля 2021 года № 280)»; Определить перечень и разработать проектную документацию (РООС, НДВ, НДС), необходимую для прохождения государственной экологической экспертизы в зависимости от категории объекта ведения работ и/или скорректировать действующую. Разработать проекты нормативов эмиссий в окружающую среду (при необходимости в зависимости от определяемой проектом категории). Проведение государственной экологической экспертизы в рамках процедуры выдачи экологического разрешения (ст. 87 ЭК РК). Разработать либо скорректировать действующую Программу управления отходами для объектов I, II, III, IV категорий. Разработать паспорта отходов на все виды отходов по намечаемой деятельности в соответствии с требованиями статьи 343 Экологического кодекса РК. Проектом предусмотреть места складирования отходов производства и потребления по намечаемой деятельности. Провести после проектный анализ фактических воздействий объекта при реализации намечаемой деятельности, если необходимость его проведения определена государственным уполномоченным органом в заключении по результатам оценки воздействия на ОС»
20	Требование к режиму безопасности и гигиене труда	Согласно действующим нормам проектирования и нормативным актам законодательства РК
21	Требования по разработке инженерно-технических мероприятий	Согласно нормам проектирования, действующим на территории РК.

	ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ «Капитальный ремонт здания склада главного механика №1 РЕСХ Филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» ПО «Карагандацветмет»	Стр 5 из 8
---	--	--

22	Требования по выполнению опытно-конструкторских и научно-исследовательских работ	Не требуется
23	Требования к благоустройству площадки и малым архитектурным формам	Не требуется
24	Требования по энергосбережению	Не требуется
25	Требования по обеспечению условий жизнедеятельности маломобильных групп населения.	Не требуется.
26	Требования к технико-экономической части	Согласно действующим нормам проектирования и нормативным актам законодательства РК
27	Требования по согласованию и выдаче проектной документации	Состав рабочей документации принять согласно требованиям СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство». Проектная организация совместно с Заказчиком проводит общественные слушания по разрабатываемой проектной документации, согласно «Правил проведения общественных слушаний», утв. приказом МЭПР от ЭПР (ст.73 и ст.74 ЭК РК). Проектная организация в зависимости от категории объекта ведения работ определяет вид государственной услуги: выдача экологического разрешения, государственная экологическая экспертиза. Совместно с проектной документацией Проектная организация представляет Заказчику сопутствующие заключения уполномоченных государственных органов в области ООС (с учетом ст. 69, 76, 87 ЭК РК и др.). Сметную документацию выполнить согласно требованиям РСНБ РК 2015. «Ресурсная сметно-нормативная база». При выполнении расчета сметной документации руководствоваться регламентом по формированию плановой и рыночной стоимости услуг на строительно-монтажные работы, утвержденного приказом №Х/210-ПР от 13.10.2017г. Сметная документация выдается заказчику с аудитом. Рабочую документацию выдать заказчику в четырех экземплярах на бумажном носителе и в электронном виде (формат PDF).

	ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ «Капитальный ремонт здания склада главного механика №1 РЕСХ Филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» ПО «Карагандацветмет»	Стр 6 из 8
---	--	--

Лист согласования

Директор Департамента логистики Торгового Дома ТОО «Корпорация Казахмыс»	 (подпись)	Никишин В.Н.	«__»____2024г.
Директор Департамента развития Капитального строительства ТОО «Корпорация Казахмыс»	_____ (подпись)	Айтмуханов С.Х.	«__»____2024г.
Главный механик ГОК ТОО «Корпорация Казахмыс»	_____ (подпись)	Жубанышев К.С.	«__»____2024г.
Директор ГПИ ТОО «Корпорация Казахмыс»	_____ (подпись)	Салтыкова Р.М.	«__»____2024г.
Главный энергетик ГОК ТОО «Корпорация Казахмыс»	_____ (подпись)	Гарифуллин Р.И.	«__»____2024г.
Директор департамента по земельным ресурсам и недвижимости ТОО «Корпорация Казахмыс»	_____ (подпись)	Жанысбаева М.Н.	«__»____2024г.
Начальник УГН ЗИС Департамента безопасности и охраны труда ТОО «Корпорация Казахмыс»	_____ (подпись)	Такшалыкова С.Н.	«__»____2024г.
Начальник управления охраны окружающей среды ТОО «Корпорация Казахмыс»	_____ (подпись)	Сатыбалдина Л.О.	«__»____2024г.

Приложение:

1. Техническое заключение обследование и оценка технического состояния строительных конструкций здания «Склад главного механика №1 РЕСХ ПО «КЦМ», Заказ: П24-04-10/49;
2. Технический паспорт (Н-2) на регистрацию объекта недвижимости.

Согласовано:

**Директор РЕСХ
ПО «Карагандацветмет»**

Е.С. Есназаров

Исп: А.К. Аринов
Anuar.Arinov@kazakhmys.kz
Тел. 8/71036/63320

	ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ «Капитальный ремонт здания склада главного механика №1 РЕСХ Филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» ПО «Карагандацветмет»	Стр 6 из 8
---	--	--

Лист согласования

Директор Департамента логистики Торгового Дома ТОО «Корпорация Казахмыс»	(подпись)	Никишин В.Н.	«__»__ 2024г.
Директор Департамента развития Капитального строительства ТОО «Корпорация Казахмыс»	(подпись)	Айтмуханов С.Х.	« <u>29</u> » <u>11</u> . 2024г.
Главный механик ГОК ТОО «Корпорация Казахмыс»	(подпись)	Жубанышев К.С.	«__»__ 2024г.
Директор ГПИ ТОО «Корпорация Казахмыс»	(подпись)	Салыкова Р.М.	«__»__ 2024г.
Главный энергетик ГОК ТОО «Корпорация Казахмыс»	(подпись)	Гарифуллин Р.И.	«__»__ 2024г.
Директор департамента по земельным ресурсам и недвижимости ТОО «Корпорация Казахмыс»	(подпись)	Жанысбаева М.Н.	«__»__ 2024г.
Начальник УТН ЗИС Департамента безопасности и охраны труда ТОО «Корпорация Казахмыс»	(подпись)	Такпалыкова С.Н.	«__»__ 2024г.
Начальник управления охраны окружающей среды ТОО «Корпорация Казахмыс»	(подпись)	Сатыбалдина Л.О.	«__»__ 2024г.

Приложение:

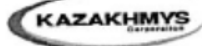
1. Техническое заключение об обследовании и оценке технического состояния строительных конструкций здания «Склад главного механика №1, инв. № ОС11000108029 РЕСХ ПО «КЦМ», выполненный УТН ЗИС ДБиОТ ТОО «Корпорация Казахмыс» (заказ: П24-04-10/49);
2. Технический паспорт (Н-2) на регистрацию объекта недвижимости;
3. Предписание №128-01-7.3.5-1/4 КР от 13.11.2024г., инв. №ОС11000108029.

Согласовано:

**Директор РЕСХ
ПО «Карагандацветмет»**

Е.С. Есназаров

Исп: А.К. Аринов
Anuar.Arinov@kazakhmys.kz
Тел. 8/71036/63320

	ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ «Капитальный ремонт здания склада главного механика №1 РЕСХ Филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» ПО «Карагандацветмет»	Стр 6 из 8
---	--	------------

Лист согласования

Директор Департамента логистики Торгового Дома ТОО «Корпорация Казахмыс»	(подпись)	Никишин В.Н.	«__»__2024г.
Директор Департамента развития Капитального строительства ТОО «Корпорация Казахмыс»	(подпись)	Айтмуханов С.Х.	«__»__2024г.
Главный механик ГОК ТОО «Корпорация Казахмыс»	(подпись)	Жубанышев К.С.	«12» 11 2024г.
Директор ГПИ ТОО «Корпорация Казахмыс»	(подпись)	Салыкова Р.М.	«__»__2024г.
Главный энергетик ГОК ТОО «Корпорация Казахмыс»	(подпись)	Гарифуллин Р.И.	«__»__2024г.
Директор департамента по земельным ресурсам и недвижимости ТОО «Корпорация Казахмыс»	(подпись)	Жанысбаева М.Н.	«__»__2024г.
Начальник УТН ЗИС Департамента безопасности и охраны труда ТОО «Корпорация Казахмыс»	(подпись)	Такшалыкова С.Н.	«__»__2024г.
Начальник управления охраны окружающей среды ТОО «Корпорация Казахмыс»	(подпись)	Сатыбалдина Л.О.	«__»__2024г.

Приложение:

1. Техническое заключение обследование и оценка технического состояния строительных конструкций здания «Склад главного механика №1 РЕСХ ПО «КЦМ», Заказ: П24-04-10/49;
2. Технический паспорт (Н-2) на регистрацию объекта недвижимости.

Согласовано:

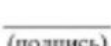
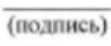
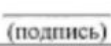
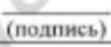
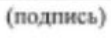
**Директор РЕСХ
ПО «Карагандацветмет»**

Е.С. Есназаров

Исп: А.К. Аринов
Anuar.Arinov@kazakhmys.kz
Тел. 8/71036/63320

	ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ «Капитальный ремонт здания склада главного механика №1 РЕСХ Филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» ПО «Карагандацветмет»	Стр 6 из 8
---	--	------------

Лист согласования

Директор Департамента логистики Торгового Дома ТОО «Корпорация Казахмыс»	 (подпись)	Никишин В.Н.	«__»__2024г.
Директор Департамента развития Капитального строительства ТОО «Корпорация Казахмыс»	 (подпись)	Айтмуханов С.Х.	«__»__2024г.
Главный механик ГОК ТОО «Корпорация Казахмыс»	 (подпись)	Жубанышев К.С.	«__»__2024г.
Директор ГПИ ТОО «Корпорация Казахмыс»	 (подпись)	Садыхова Р.М.	«__»__2024г.
Главный энергетик ГОК ТОО «Корпорация Казахмыс»	 (подпись)	Гарифуллин Р.И.	«__»__2024г.
Директор департамента по земельным ресурсам и недвижимости ТОО «Корпорация Казахмыс»	 (подпись)	Жанысбаева М.Н.	«__»__2024г.
Начальник УТН ЗИС Департамента безопасности и охраны труда ТОО «Корпорация Казахмыс»	 (подпись)	Такшалыкова С.Н.	«__»__2024г.
Начальник управления охраны окружающей среды ТОО «Корпорация Казахмыс»	 (подпись)	Сатыбалдина Л.О.	«__»__2024г.

Приложение:

1. Техническое заключение обследование и оценка технического состояния строительных конструкций здания «Склад главного механика №1, инв.№ ОС11000108029 РЕСХ ПО «КЦМ», выполненный УТН ЗИС ДБиОТ ТОО «Корпорация Казахмыс» (заказ: П24-04-10/49);
2. Технический паспорт (Н-2) на регистрацию объекта недвижимости;
3. Предписание №128-01-7.3.5-1/4 КР от 13.11.2024г., инв.№ОС11000108029.

Согласовано:

Директор РЕСХ
ПО «Карагандацветмет»

Е.С. Есназаров

Исп: А.К. Аринов
Anuar.Arinov@kazakhmys.kz
Тел. 8/71036/63320

	ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ «Капитальный ремонт здания склада главного механика №1 РЕСХ Филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» ПО «Карагандацветмет»	Стр 6 из 8
---	--	--

Лист согласования

Директор Департамента логистики Торгового Дома ТОО «Корпорация Казахмыс»	<u> </u> (подпись)	Никишин В.Н.	«__»__2024г.
Директор Департамента развития Капитального строительства ТОО «Корпорация Казахмыс»	<u> </u> (подпись)	Айтмуханов С.Х.	«__»__2024г.
Главный механик ГОК ТОО «Корпорация Казахмыс»	<u> </u> (подпись)	Жубанышев К.С.	«__»__2024г.
Директор ГПИ ТОО «Корпорация Казахмыс»	<u> </u> (подпись)	Салыкова Р.М.	«__»__2024г.
Главный энергетик ГОК ТОО «Корпорация Казахмыс»	<u> </u> (подпись)	Гарифуллин Р.И.	«__»__2024г.
Директор департамента по земельным ресурсам и недвижимости ТОО «Корпорация Казахмыс»	<u> </u> (подпись)	Жанысбаева М.Н.	«__»__2024г.
Начальник УТН ЗиС Департамента безопасности и охраны труда ТОО «Корпорация Казахмыс»	<u> </u> (подпись)	Такшалыкова С.Н.	«__»__2024г.
Начальник управления охраны окружающей среды ТОО «Корпорация Казахмыс»	<u> </u> (подпись)	Сатыбалдина Л.О.	«__»__2024г.

Приложение:

1. Техническое заключение обследование и оценка технического состояния строительных конструкций здания «Склад главного механика №1 РЕСХ ПО «КЦМ», Заказ: П24-04-10/49;
2. Технический паспорт (Н-2) на регистрацию объекта недвижимости.

Согласовано:

**Директор РЕСХ
ПО «Карагандацветмет»**

Е.С. Есназаров

Исп: А.К. Аринов
Anuar.Arinov@kazakhmys.kz
Тел. 8/71036/63320

	ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ «Капитальный ремонт здания склада главного механика №1 РЕСХ Филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» ПО «Карагандацветмет»	Стр 6 из 8
---	--	--

Лист согласования

Директор Департамента логистики Торгового Дома ТОО «Корпорация Казахмыс»	 (подпись)	Никишин В.Н.	«__»__2024г.
Директор Департамента развития Капитального строительства ТОО «Корпорация Казахмыс»	 (подпись)	Айтмуханов С.Х.	«__»__2024г.
Главный механик ГОК ТОО «Корпорация Казахмыс»	 (подпись)	Жубанышев К.С.	«__»__2024г.
Директор ГПИ ТОО «Корпорация Казахмыс»	 (подпись)	Салыкова Р.М.	«__»__2024г.
Главный энергетик ГОК ТОО «Корпорация Казахмыс»	 (подпись)	Гарифуллин Р.И.	«__»__2024г.
Директор департамента по земельным ресурсам и недвижимости ТОО «Корпорация Казахмыс»	 (подпись)	Жанысбаева М.Н.	«__»__2024г.
Начальник УТН ЗИС Департамента безопасности и охраны труда ТОО «Корпорация Казахмыс»	 (подпись)	Такшалыкова С.Н.	«__»__2024г.
Начальник управления охраны окружающей среды ТОО «Корпорация Казахмыс»	 (подпись)	Сатыбалдина Л.О.	«__»__2024г.

Приложение:

1. Техническое заключение обследование и оценка технического состояния строительных конструкций здания «Склад главного механика №1 РЕСХ ПО «КЦМ», Заказ: П24-04-10/49;
2. Технический паспорт (Н-2) на регистрацию объекта недвижимости.

Согласовано:

**Директор РЕСХ
ПО «Карагандацветмет»**

Е.С. Есназаров

Исп: А.К. Аринов
Anuar.Arinov@kazakhmys.kz
Тел. 8/71036/63320


Балыкина Е.С.

	ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ «Капитальный ремонт здания склада главного механика №1 РЕСХ Филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» ПО «Карагандацветмет»	Стр 6 из 8
---	--	--

Лист согласования

Директор Департамента логистики Торгового Дома ТОО «Корпорация Казахмыс»	 (подпись)	Никишин В.Н.	«__»__ 2024г.
Директор Департамента развития Капитального строительства ТОО «Корпорация Казахмыс»	 (подпись)	Айтмуханов С.Х.	«__»__ 2024г.
Главный механик ГОК ТОО «Корпорация Казахмыс»	 (подпись)	Жубанышев К.С.	«__»__ 2024г.
Директор ГПИ ТОО «Корпорация Казахмыс»	 (подпись)	Салыкова Р.М.	«__»__ 2024г.
Главный энергетик ГОК ТОО «Корпорация Казахмыс»	 (подпись)	Гарифуллин Р.И.	«__»__ 2024г.
Директор департамента по земельным ресурсам и недвижимости ТОО «Корпорация Казахмыс»	 (подпись)	Жанысбаева М.Н.	«__»__ 2024г.
Начальник УТН ЗИС Департамента безопасности и охраны труда ТОО «Корпорация Казахмыс»	 (подпись)	Такшалыкова С.Н.	«28» 11 2024г.
Начальник управления охраны окружающей среды ТОО «Корпорация Казахмыс»	 (подпись)	Сатыбалдина Л.О.	«__»__ 2024г.

Приложение:

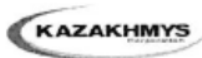
1. Техническое заключение обследование и оценка технического состояния строительных конструкций здания «Склад главного механика №1 РЕСХ ПО «КЦМ», Заказ: П24-04-10/49;
2. Технический паспорт (Н-2) на регистрацию объекта недвижимости.

Согласовано:

**Директор РЕСХ
ПО «Карагандацветмет»**

Е.С. Есназаров

Исп: А.К. Аринов
Anuar.Arinov@kazakhmys.kz
Тел. 8/71036/63320

	ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ «Капитальный ремонт здания склада главного механика №1 РЕСХ Филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» ПО «Карагандацветмет»	Стр 6 из 8
---	--	------------

Лист согласования

Директор Департамента логистики Торгового Дома ТОО «Корпорация Казахмыс»	(подпись)	Никишин В.Н.	«__»__ 2024г.
Директор Департамента развития Капитального строительства ТОО «Корпорация Казахмыс»	(подпись)	Айтмуханов С.Х.	«__»__ 2024г.
Главный механик ГОК ТОО «Корпорация Казахмыс»	(подпись)	Жубанышев К.С.	«__»__ 2024г.
Директор ГПИ ТОО «Корпорация Казахмыс»	(подпись)	Салыкова Р.М.	«__»__ 2024г.
Главный энергетик ГОК ТОО «Корпорация Казахмыс»	(подпись)	Гарифуллин Р.И.	«__»__ 2024г.
Директор департамента по земельным ресурсам и недвижимости ТОО «Корпорация Казахмыс»	(подпись)	Жанысбаева М.Н.	«__»__ 2024г.
Начальник УТН ЗиС Департамента безопасности и охраны труда ТОО «Корпорация Казахмыс»	(подпись)	Такшалыкова С.Н.	«__»__ 2024г.
Начальник Управления охраны окружающей среды ТОО «Корпорация Казахмыс»	(подпись)	Сатыбалдина Л.О.	«12» 11 2024г.

Приложение:

1. Техническое заключение обследование и оценка технического состояния строительных конструкций здания «Склад главного механика №1 РЕСХ ПО «КЦМ», Заказ: П24-04-10/49;
2. Технический паспорт (Н-2) на регистрацию объекта недвижимости.

Согласовано:

**Директор РЕСХ
ПО «Карагандацветмет»**

Е.С. Есназаров

Исп: А.К. Аринов
Anuar.Arinov@kazakhmys.kz
Тел. 8/71036/63320

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

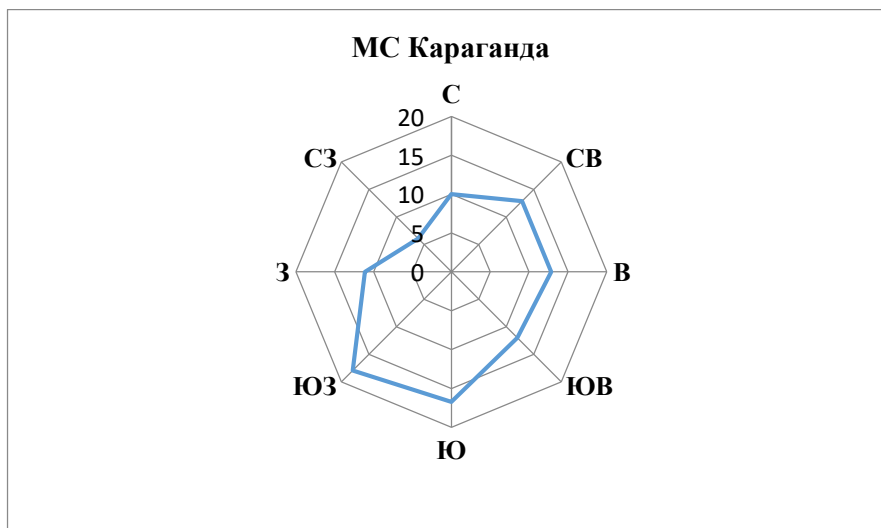
Климатические данные по МС Караганда (Карагандинская область г. Караганда)

Наименование	МС Караганда
Средняя максимальная температура воздуха за июль	+26,5 °С
Средняя минимальная температура воздуха за январь	-17,6 °С
Количество осадков за год	380 мм.
Число дней с устойчивым снежным покровом	138 дней
Число дней с жидкими осадками	92 дней
Число дней с твердыми осадками	89 дней
Средняя скорость ветра за год	3,0 м/с

Повторяемость направлений ветра и штилей, %

МС Караганда	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
	10	13	13	12	17	18	11	6	13

Роза ветров



Исп: ДМ А.Абилханова
Тел: 8(7172) 79-83-02

02.07.2025

1. Город - **Караганда**
2. Адрес - **Караганда, район Алихана Бокейхана**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО \"Корпорация Казахмыс\"**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **База РЕСХ**
6. Разрабатываемый проект - **РООС Капремонт склада главного механика РЕСХ**
Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид,**
7. **Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид, Сероводород, Формальдегид,**

Значения существующих фоновых концентраций

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м ³				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3 - U*) м/сек			
			север	восток	юг	запад
№6,4	Азота диоксид	0.4792	0.172	0.2085	0.243	0.1475
	Взвеш.в-ва	0.8293	0.5724	0.6765	0.543	0.6756
	Диоксид серы	0.0931	0.0696	0.0771	0.14	0.0625
	Углерода оксид	6.5879	4.1287	4.8886	4.8402	4.053
	Азота оксид	0.3094	0.0897	0.1525	0.1037	0.0553

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2022-2024 годы.

ПРИЛОЖЕНИЕ 4



Текст для поиска

Обращения

Очистить

Поиск

Главная

Записи

Актуальные вопросы

Обращения

Подать обращение

[Главная](#) → [Школьник В.С.](#) → [Обращения](#) → Обращение №290626 →

Обращение №290626

Власова Н. | ВТОРНИК, 16 СЕНТЯБРЯ 2014 | №290626

Автору блога: Школьник В.С.

Категории: О работе государственных органов (госуслуги)

Здравствуйте, Владимир Сергеевич! Имеет ли право эксперт государственной экологической экспертизы при рассмотрении Проекта нормативов ПДВ требовать в разделе "Мероприятия по снижению выбросов в период неблагоприятных метеорологических условий" составление таблицы "Характеристика выбросов вредных веществ в атмосферу в периоды НМУ, если предприятие не входит в число предприятий, на которое поступает информация о наступлении НМУ? Производственные объекты предприятия расположены на значительном расстоянии от крупных населенных пунктов. В настоящее время в районе расположения объектов предприятия подразделениями РГП "Казгидромет" заблаговременное оповещение предприятия о наступлении и завершении периода НМУ и режима НМУ не осуществляется. Согласно Приложению 2 РД 52.04.52-85 таблица 3.9 "Характеристика выбросов вредных веществ в атмосферу в периоды НМУ" составляется для анализа расчетов по каждому режиму НМУ и для обобщения данной информации в целом по городу в подразделениях "Казгидромета". Возможно ли учитывать при составлении вышеназванного раздела рекомендации "Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное) ОАО "НИИ Атмосфера (С.-П., 2012г.)"? В Методическом пособии НИИ Атмосфера (2012г.) составление таблицы 3.9 "Характеристика выбросов вредных веществ в атмосферу в периоды НМУ" также не требуется. И указывается, что "можно считать неоправданно завышенными и по многим позициям необоснованными требования к организации и проведению работ по регулированию выбросов ЗВ в атмосферный воздух при НМУ, приведенные в РД 52.04.52-85 и "Рекомендациях по оформлению и содержанию проектов нормативов ПДВ в атмосферу для предприятия".

Школьник В.С. | СРЕДА, 01 ОКТЯБРЯ 2014

Согласно ст. 53 Экологического кодекса Республики Казахстан (далее – Кодекс) эксперт государственной экологической экспертизы имеет право требовать представления дополнительных материалов, имеющих значение для всесторонней и объективной оценки объекта государственной экологической экспертизы. Критерии или ограничения по запрашиваемым дополнительным материалам законодательством Республики Казахстан не предусмотрены. Вместе с тем, согласно требованиям п.3.9 "Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях" РНД 211.2.02.02-97 мероприятия по регулированию выбросов при НМУ разрабатывает проектная организация совместно с предприятием **только в том случае**, если по данным местных органов РГП "Казгидромет" в данном населенном пункте прогнозируются случаи особо неблагоприятных метеорологических условий. В случае наличия оповещения предприятий органами РГП "Казгидромет" о наступлении периодов НМУ в состав ПДВ должна входить информация согласно пп.3.9.1-3.9.5 указанного РНД. Кроме того, вышеназванное "Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Санкт-Петербург, 2012 г.), не входит в перечень действующих НПА в области охраны окружающей среды.



Школьник В.С.

Министр энергетики

В

Twitter

f

g+

Print

+

Записи

Актуальные вопросы

Обращения

Биография

[Обращения](#)АХМЕТОВ САПАРАЛЫ
АБДРАХМАНОВИЧ

четверг, 27 августа 2015

Әтініш Мен, Ахметов Сапаралы
1986 жылғы Желтоқсан
оқиғаларына қатысқаным үшін
құғын-сұғиғіне ұшырағандықтан,
Қазақстан Республикасының
"Жалпай құғы ...

[Подробнее](#)ШУИНШИБАЕВА МУНИРА
МЫРЗАГАЛИЕВНА

четверг, 27 августа 2015

Здравствуйте. Прошу Вас дать
разъяснение на счет
предоставления ежегодного
оплачиваемого трудового отпуска.
С 26.12.13 года до 30.04.14 года
находи ...

[Подробнее](#)



06-10/242

CEA03BE831D24175

27.01.2025

ТОО «КОРПОРАЦИЯ КАЗАХМЫС»

Ответ на № 01/330 от 24.01.2025года.

РГП «Казгидромет» сообщает, что Ежедневный бюллетень состояния воздушного бассейна (НМУ) размещается на официальном сайте РГП «Казгидромет» www.kazhydromet.kz по следующим городам Республики Казахстан:

1. г. Астана
2. г. Алматы
3. г. Шымкент
4. г. Балхаш
5. г. Тараз
6. г. Жезказган
7. г. Караганда
8. г. Костанай
9. г. Риддер
10. г. Петропавловск
11. г. Павлодар
12. г. Атырау
13. г. Семей
14. г. Темиртау
15. г. Актау
16. г. Уральск
17. г. Усть-Каменогорск
18. г. Кызылорда
19. г. Актобе
20. г. Талдыкорган
21. г. Кокшетау

**Первый заместитель
генерального директора**

С. Саиров

Исп. Исабекова Ж.
Тел. 798395



Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ КУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST), САИРОВ СЕРИК, Республиканское государственное предприятие на праве хозяйственного ведения "Казгидромет" Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан, BIN990540002276
<https://seddoc.kazhydromet.kz/VloYSF>

Электрондық құжатты тексеру үшін: <https://sed.kazhydromet.kz/verify> мекен-жайына өтіп, қажетті жолдарды толтырыңыз. Электрондық құжаттың көшірмесін тексеру үшін қысқа сілтемеге өтіңіз немесе QR код арқылы оқыңыз. Бұл құжат, «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтарда шыққан Заңының 7-бабының 1-тармағына сәйкес, қағаз құжатпен тең дәрежелі болып табылады. / Для проверки электронного документа перейдите по адресу: <https://sed.kazhydromet.kz/verify> и заполните необходимые поля. Для проверки копии электронного документа перейдите по короткой ссылке или считайте QR код. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 5501, Труба выхлопная

Источник выделения: 5501/001, Компрессоры передвижные с ДВС

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 6.97$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 1.1433$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_г = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 6.97 \cdot 30 / 3600 = 0.05808333333$

Валовый выброс, т/год, $M_г = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 1.1433 \cdot 30 / 10^3 = 0.0342990$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_г = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 6.97 \cdot 1.2 / 3600 = 0.002323333333$

Валовый выброс, т/год, $M_г = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 1.1433 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00137196$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_г = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 6.97 \cdot 39 / 3600 = 0.07550833333$

Валовый выброс, т/год, $M_г = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 1.1433 \cdot 39 / 10^3 = 0.0445887$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_г = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 6.97 \cdot 10 / 3600 = 0.01936111111$

Валовый выброс, т/год, $M_г = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 1.1433 \cdot 10 / 10^3 = 0.0114330$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_г = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 6.97 \cdot 25 / 3600 = 0.04840277778$

Валовый выброс, т/год, $M_г = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 1.1433 \cdot 25 / 10^3 = 0.0285825$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_г = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 6.97 \cdot 12 / 3600 = 0.02323333333$

Валовый выброс, т/год, $M_г = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 1.1433 \cdot 12 / 10^3 = 0.0137196$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_г = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 6.97 \cdot 1.2 / 3600 = 0.002323333333$

Валовый выброс, т/год, $M_г = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 1.1433 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00137196$

Примесь: 0328 Углерод (Сажка, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_г = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 6.97 \cdot 5 / 3600 = 0.009680555556$

Валовый выброс, т/год, $M_г = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 1.1433 \cdot 5 / 10^3 = 0.0057165$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.05808333333	0.034299
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.07550833333	0.0445887

0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00968055556	0.0057165
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.01936111111	0.011433
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0.04840277778	0.0285825
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (	0.00232333333	0.00137196
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00232333333	0.00137196
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.02323333333	0.0137196

Источник загрязнения: 6501, Демонтажные работы

Источник выделения: 6501/001, Демонтаж бетонной стяжки отбойными молотками

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Материал: Кирпич, бой

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Вид работ: Буровые и др. работы, связанные с пылевыведением

Оборудование: Пневматический бурильный молоток при бурении сухим способом

Интенсивность пылевыведения от единицы оборудования, г/ч (табл.16), $G = 360$

Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., $N = 1$

Максимальный разовый выброс, г/ч, $GC = N \cdot G \cdot (1-N) = 1 \cdot 360 \cdot (1-0) = 360$

Максимальный разовый выброс, г/с (9), $Q = GC / 3600 = 360 / 3600 = 0.1$

Время работы в год, часов, $RT = 110$

Валовый выброс, т/год, $Q_{ГОД} = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 360 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.0396$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских м	0.1	0.0396

Источник загрязнения: 6501, Демонтажные работы

Источник выделения: 6501/002, Очистка поверхности от ржавчины и остатков краски

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Круглошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга - 300 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 18$

Число станков данного типа, шт., $N_{ст} = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N_{CT}^{MAX} = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $Q = 0.017$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $K = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot K \cdot Q \cdot T \cdot N_{CT} / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.017 \cdot 18 \cdot 1 / 10^6 = 0.0002203$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N_{CT}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.017 \cdot 1 = 0.0034$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $Q = 0.026$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $K = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot K \cdot Q \cdot T \cdot N_{CT} / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.026 \cdot 18 \cdot 1 / 10^6 = 0.000337$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N_{CT}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.026 \cdot 1 = 0.0052$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0,0052	0,000337
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0034	0,0002203

Источник загрязнения: 6501, Демонтажные работы

Источник выделения: 6501/003, Временное хранение отходов демонтажа

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Кирпич, бой

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Влажность материала, %, $VL = 3$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.7$

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 200$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.2$

Поверхность пыления в плане, м², $F = 15$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K6 = 1.45$

Унос пыли с 1 м² фактической поверхности материала, г/м²*сек, $Q' = 0.002$

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $B = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q' \cdot F = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 15 = 0.01035$

Время работы склада в году, часов, $RT = 744$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $ВГОД = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q' \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 15 \cdot 744 \cdot 0.0036 = 0.01957$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек, $Q = 0.01035$

Валовый выброс пыли, т/год, $QГОД = 0.01957$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей	0.01035	0.01957

Источник загрязнения: 6501, Демонтажные работы

Источник выделения: 6501/004, Погрузка отходов демонтажа

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Кирпич, бой

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Влажность материала, %, $VL = 3$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.7$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 200$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.01$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 26.3$

Высота падения материала, м, $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B' = 0.6$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $A = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B' / 3600 = 0.05 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 26.3 \cdot 10^6 \cdot 0.6 / 3600 = 0.522$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 1$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $АГОД = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B' \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 26.3 \cdot 0.6 \cdot 1 = 0.001326$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек, $Q = 0.522$

Валовый выброс пыли, т/год, $QГОД = 0.001326$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	-----------------	------------	--------------

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей	0.522	0.001326
------	--	-------	----------

Источник загрязнения: 6502, Строительные работы

Источник выделения: 6502/001, Разгрузка песка

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Песок

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Влажность материала, %, $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.8$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.0$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 1$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 1$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.03$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 3.04$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B' = 0.5$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $A = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B' / 3600 = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 3.04 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 3600 = 0.861$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 10.0$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $АГОД = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B' \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 3.04 \cdot 0.5 \cdot 10 = 0.0219$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек, $Q = 0.861$

Валовый выброс пыли, т/год, $QГОД = 0.0219$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шл	0.861	0.0219

Источник загрязнения: 6502, Строительные работы

Источник выделения: 6502/002, Пересыпка цемента

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Цемент

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Влажность материала, %, $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.8$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.0$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 1$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.03$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 0.10$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B' = 0.5$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $A = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B' / 3600 = 0.04 \cdot 0.03 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 3600 = 0.02267$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 17$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $АГОД = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B' \cdot RT2 = 0.04 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 17 = 0.00098$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек, $Q = 0.02267$

Валовый выброс пыли, т/год, $QГОД = 0.00098$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	0.02267	0.00098

Источник загрязнения: 6502, Строительные работы

Источник выделения: 6502/003, Заправка компрессоров топливом

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от ТРК

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин, г/м3 (Прил. 12), $C_{MAX} = 3.14$

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, $Q_{OZ} = 0.000001$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3 (Прил. 15), $C_{AMOZ} = 1.6$

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м3, $Q_{VL} = 1.345$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м3 (Прил. 15), $C_{AMVL} = 2.2$

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м3/час, $V_{TRK} = 0.062$

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт., $NN = 1$

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), $GB = NN \cdot C_{MAX} \cdot V_{TRK} / 3600 = 1 \cdot 3.14 \cdot 0.062 / 3600 = 0.0000541$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), $MBA = (C_{AMOZ} \cdot Q_{OZ} + C_{AMVL} \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.6 \cdot 0.000001 + 2.2 \cdot 1.345) \cdot 10^{-6} = 0.00000296$

Удельный выброс при проливах, г/м3, $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (0.000001 + 1.345) \cdot 10^{-6} = 0.0000336$

Валовый выброс, т/год (7.1.6), $MTRK = MBA + MPRA = 0.00000296 + 0.0000336 = 0.00003656$

Полагаем, $G = 0.0000541$

Полагаем, $M = 0.00003656$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 99.72$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $_M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.00003656 / 100 = 0.00003645763$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $_G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.0000541 / 100 = 0.00005394852$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $_M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.00003656 / 100 = 0.00000010237$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $_G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.0000541 / 100 = 0.00000015148$

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000015148	0.00000010237
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00005394852	0.00003645763

Источник загрязнения: 6502, Строительные работы

Источник выделения: 6502/004, Перфораторы, дрели электрические

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Материал: Кирпич, бой

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыведением

Оборудование: Пневматический бурильный молоток при бурении сухим способом

Интенсивность пылевыведения от единицы оборудования, г/ч (табл.16), $G = 360$

Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., $N = 1$
 Максимальный разовый выброс, г/ч, $GC = N \cdot G \cdot (1-N) = 1 \cdot 360 \cdot (1-0) = 360$
 Максимальный разовый выброс, г/с (9), $Q = GC / 3600 = 360 / 3600 = 0.1$
 Время работы в год, часов, $RT = 11$
 Валовый выброс, т/год, $QГОД = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 360 \cdot 11 \cdot 10^{-6} = 0.00396$

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	0.1	0.00396

Источник загрязнения: 6502, Строительные работы
Источник выделения: 6502/005, Сварочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO_2 , $KNO_2 = 0.8$
 Коэффициент трансформации оксидов азота в NO , $KNO = 0.13$
 Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем

Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 15$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 2$

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 22$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO_2 \cdot K \frac{X}{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 22 \cdot 15 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000264$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO_2 \cdot K \frac{X}{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 22 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00978$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO \cdot K \frac{X}{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 22 \cdot 15 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000429$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO \cdot K \frac{X}{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 22 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00159$

Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси

Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 27.51$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BЧАС = 2$

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 15$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO2 \cdot K \frac{X}{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot 27.51 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00033$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO2 \cdot K \frac{X}{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00667$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO \cdot K \frac{X}{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot 27.51 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000536$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO \cdot K \frac{X}{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001083$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): АНО-4

Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 99.70$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BЧАС = 2$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 17.8$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 15.73$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K \frac{X}{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 15.73 \cdot 99.7 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.001568$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K \frac{X}{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 15.73 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00874$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 1.66$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K \frac{X}{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.66 \cdot 99.7 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0001655$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K \frac{X}{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.66 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000922$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 0.41$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = K \frac{X}{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.41 \cdot 99.7 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000409$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = K \frac{X}{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.41 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000228$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00874	0.001568
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000922	0.0001655
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00978	0.000594
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00159	0.0000965
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	0.000228	0.0000409

Источник загрязнения: 6502, Строительные работы

Источник выделения: 6502/006, Лакокрасочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.921$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MSI = 10$

Марка ЛКМ: Водно-дисперсионная грунтовка (аналог Грунтовка ГФ-017)

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 51$

Примесь: 0616 Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (322)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.921 \cdot 51 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.4697100$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 10 \cdot 51 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 1.41666666667$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $M = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.921 \cdot (100-51) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.1353870$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC \cdot MSI \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 10 \cdot (100-51) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.4083333333$

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.01768$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MSI = 3.0$

Марка ЛКМ: Лак БТ-577

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 63$

Примесь: 0616 Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (322)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 57.4$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.01768 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0063934416$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 3 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3013500$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 42.6$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.01768 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0047449584$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 3 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2236500$

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.00490$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MSI = 1$

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 100$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0049 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0049000$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2777777778$

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.02012$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MSI = 5$

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 45$

Примесь: 0616 Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (322)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.02012 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} =$
0.0090540

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_- = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 5 \cdot 45 \cdot 100$
 $\cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.6250000$

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.00315$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MSI = 3.15$

Марка ЛКМ: Эмаль НЦ-132П

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 80$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 8$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00315 \cdot 80 \cdot 8 \cdot 100 \cdot 10^{-6} =$
0.0002016

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_- = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 3.15 \cdot 80 \cdot$
 $8 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0560000$

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 15$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00315 \cdot 80 \cdot 15 \cdot 100 \cdot 10^{-6} =$
0.0003780

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_- = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 3.15 \cdot 80 \cdot$
 $15 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1050000$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 8$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00315 \cdot 80 \cdot 8 \cdot 100 \cdot 10^{-6} =$
0.0002016

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_- = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 3.15 \cdot 80 \cdot$
 $8 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0560000$

Примесь: 0621 Толуол (558)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 41$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00315 \cdot 80 \cdot 41 \cdot 100 \cdot 10^{-6} =$
0.0010332

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_- = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 3.15 \cdot 80 \cdot$
 $41 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2870000$

Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 20$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00315 \cdot 80 \cdot 20 \cdot 100 \cdot 10^{-6} =$
0.0005040

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_- = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 3.15 \cdot 80 \cdot$
 $20 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1400000$

Примесь: 1119 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 8$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00315 \cdot 80 \cdot 8 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0002016$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 3.15 \cdot 80 \cdot 8 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0560000$

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.35700$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MSI = 10.00$

Марка ЛКМ: Краска силикатная (аналог Эмаль ХВ-124)

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 27$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 26$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.357 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0250614$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 10 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1950000$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 12$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.357 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0115668$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 10 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0900000$

Примесь: 0621 Толуол (558)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 62$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.357 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0597618$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 10 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.4650000$

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.0003$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MSI = 0.3$

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 100$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 26$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0003 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000780$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02166666667$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 12$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0003 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000360$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0100000$

Примесь: 0621 Толуол (558)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 62$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0003 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0001860$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05166666667$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (322)	1.41666666667	0.4851574416
0621	Толуол (558)	0.465	0.060981
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.105	0.000378
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.14	0.000504
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.056	0.0002016
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир)	0.09	0.0118044
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.195	0.025341
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.27777777778	0.0096449584
2902	Взвешенные частицы (116)	0.40833333333	0.135387

Источник загрязнения: 6502, Строительные работы

Источник выделения: 6502/007, Станки сверлильные

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Обработка деталей из феррадо: Сверлильные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 12.1$

Число станков данного типа, шт., $N_{CT} = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N_{CT}^{MAX} = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $Q = 0.007$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $K = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M_{ГОД} = 3600 \cdot K \cdot Q \cdot T \cdot N_{CT} / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.007 \cdot 12.1 \cdot 1 / 10^6 = 0.000061$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $M_{CEK} = K \cdot Q \cdot N_{CT}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.007 \cdot 1 = 0.0014$

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2902	Взвешенные частицы	0,0014	0,000061

Источник загрязнения: 6502, Строительные работы

Источник выделения: 6502/008, передвижные источники

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

**РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ
РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА**

Выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

<i>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)</i>										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txt, мин</i>	
90	2	0.10	2	3	6	5	6	6	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/км</i>	<i>г/с</i>		<i>т/год</i>					
0337	0.84	4.9	0.0798		0.001028					
2732	0.42	0.7	0.01307		0.000174					
0301	0.46	3.4	0.0438		0.000562					
0304	0.46	3.4	0.00711		0.0000913					
0328	0.019	0.2	0.00317		0.0000406					
0330	0.1	0.475	0.00784		0.0001013					

<i>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)</i>										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txt, мин</i>	
90	1	0.10	1	3	6	5	6	6	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/км</i>	<i>г/с</i>		<i>т/год</i>					
0337	1.03	6	0.0489		0.00063					
2732	0.57	0.8	0.00772		0.0001035					
0301	0.56	3.9	0.02515		0.000323					
0304	0.56	3.9	0.00409		0.0000525					
0328	0.023	0.3	0.002364		0.0000302					
0330	0.112	0.69	0.0056		0.0000721					

<i>Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт</i>										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv1n, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txt, мин</i>	
90	1	0.10	1	3	6	5	6	6	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/мин</i>	<i>г/с</i>		<i>т/год</i>					
0337	3.91	2.09	0.0269		0.000379					

2732	0.49	0.71	0.0068	0.000091	
0301	0.78	4.01	0.0263	0.00034	
0304	0.78	4.01	0.00428	0.0000553	
0328	0.1	0.45	0.00373	0.0000482	
0330	0.16	0.31	0.00282	0.00003735	

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт										
Дп, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	TvI, мин	TvIn, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txt, мин	
90	1	0.10	1	3	6	5	6	6	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с			т/год				
0337	2.4	1.29	0.01656			0.0002334				
2732	0.3	0.43	0.00413			0.0000553				
0301	0.48	2.47	0.01622			0.0002096				
0304	0.48	2.47	0.002636			0.00003406				
0328	0.06	0.27	0.00224			0.00002894				
0330	0.097	0.19	0.001728			0.00002283				

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт										
Дп, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	TvI, мин	TvIn, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txt, мин	
90	1	0.10	1	3	6	5	6	6	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с			т/год				
0337	1.44	0.77	0.0099			0.0001397				
2732	0.18	0.26	0.002494			0.0000334				
0301	0.29	1.49	0.00978			0.0001264				
0304	0.29	1.49	0.00159			0.00002054				
0328	0.04	0.17	0.001414			0.00001832				
0330	0.058	0.12	0.00108			0.00001427				

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки)										
Дп, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	L1, км	LIn, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txt, мин	
90	2	0.10	2	3	6	5	6	6	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с			т/год				
0337	0.54	4.1	0.0659			0.000846				
2732	0.27	0.6	0.0107			0.000141				
0301	0.29	3	0.0381			0.000487				
0304	0.29	3	0.00619			0.0000792				
0328	0.012	0.15	0.002367			0.00003024				
0330	0.081	0.4	0.00659			0.000085				

ВСЕГО по периоду: Теплый период (t>5)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.24796	0.0032561
2732	Керосин (654*)	0.044914	0.0005982
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.15935	0.002048
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.015285	0.0001965

0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.025659	0.00033285
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.025896	0.0003329

Выбросы по периоду: Холодный период ($t < -5$)

<i>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)</i>										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txm, мин</i>	
90	2	0.10	2	3	6	5	6	6	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	0.84	5.9	0.0951			0.001222				
2732	0.42	0.8	0.0146			0.0001933				
0301	0.46	3.4	0.0438			0.000562				
0304	0.46	3.4	0.00711			0.0000913				
0328	0.019	0.3	0.00471			0.00006				
0330	0.1	0.59	0.0096			0.0001237				

<i>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)</i>										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txm, мин</i>	
90	1	0.10	1	3	6	5	6	6	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	1.03	7.2	0.058			0.000746				
2732	0.57	1	0.00925			0.000123				
0301	0.56	3.9	0.02515			0.000323				
0304	0.56	3.9	0.00409			0.0000525				
0328	0.023	0.45	0.00352			0.0000448				
0330	0.112	0.86	0.0069			0.0000887				

<i>Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт</i>										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv1n, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txm, мин</i>	
90	1	0.10	1	3	6	5	6	6	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	3.91	2.55	0.0304			0.000424				
2732	0.49	0.85	0.00788			0.0001047				
0301	0.78	4.01	0.0263			0.00034				
0304	0.78	4.01	0.00428			0.0000553				
0328	0.1	0.67	0.00542			0.0000697				
0330	0.16	0.38	0.003356			0.0000441				

<i>Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт</i>										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv1n, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txm, мин</i>	
90	1	0.10	1	3	6	5	6	6	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	2.4	1.57	0.0187			0.0002606				
2732	0.3	0.51	0.00474			0.0000631				

0301	0.48	2.47	0.01622	0.0002096
0304	0.48	2.47	0.002636	0.00003406
0328	0.06	0.41	0.00331	0.0000426
0330	0.097	0.23	0.002033	0.00002673

<i>Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт</i>										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>TvI, мин</i>	<i>TvIn, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txm, мин</i>	
90	1	0.10	1	3	6	5	6	6	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	1.44	0.94	0.0112			0.000156				
2732	0.18	0.31	0.00288			0.00003825				
0301	0.29	1.49	0.00978			0.0001264				
0304	0.29	1.49	0.00159			0.00002054				
0328	0.04	0.25	0.00203			0.0000261				
0330	0.058	0.15	0.00131			0.0000172				

<i>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки)</i>										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>LIn, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txm, мин</i>	
90	2	0.10	2	3	6	5	6	6	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	0.54	4.9	0.0781			0.001				
2732	0.27	0.7	0.01222			0.0001604				
0301	0.29	3	0.0381			0.000487				
0304	0.29	3	0.00619			0.0000792				
0328	0.012	0.23	0.00359			0.0000458				
0330	0.081	0.5	0.00811			0.0001044				

<i>ВСЕГО по периоду: Холодный (t=-17.8,град.С)</i>			
<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ)	0.2915	0.0038086
2732	Керосин (654*)	0.05157	0.00068265
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.15935	0.002048
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.022578	0.000289
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.031309	0.00040483
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.025896	0.0003329

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.15935	0.004096
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.025896	0.0006656
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.022578	0.0004855
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.031309	0.00073768
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ)	0.2915	0.0070647
2732	Керосин (654*)	0.05157	0.00128085

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -18 градусов С

ПРИЛОЖЕНИЕ 6

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v4.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ТОО "Корпорация Казахмыс"

Закключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Ростидромета
№ 01-03436/23и выдано 21.04.2023

2. Параметры города

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Название: Караганда
Коэффициент А = 200
Скорость ветра U_{мр} = 8.0 м/с
Средняя скорость ветра = 3.0 м/с
Температура летняя = 26.5 град.С
Температура зимняя = -17.6 град.С
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью Х = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :006 Караганда.
Объект :0001 капремонт склада ресх.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:03
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДК_{мр} для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДК_{сс})

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
~Ист.~	~	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	гр.	~	~	~	г/с
6502	П1	2.0				0.0	-36.00	23.00	20.00	20.00	30	3.0	1.00	0	0.0087400

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :006 Караганда.
Объект :0001 капремонт склада ресх.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:03
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.5 град.С)
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДК_{мр} для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДК_{сс})

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm		Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm	
-п/п-	-Ист.-			-[доли ПДК]-	-[м/с]-	-[м]-		-п/п-	-Ист.-			-[доли ПДК]-	-[м/с]-	-[м]-	
1	6502	0.008740	П1	2.341218	0.50	5.7		1	6502	0.008740	П1	2.341218	0.50	5.7	
Суммарный Мq= 0.008740 г/с															
Сумма См по всем источникам = 2.341218 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :006 Караганда.
Объект :0001 капремонт склада ресх.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:03
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.5 град.С)
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДК_{мр} для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДК_{сс})

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 900x600 с шагом 50
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U_{мр}) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Караганда.

Объект :0001 капремонт склада ресх.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:03

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра $X = 0$, $Y = 0$

размеры: длина (по X) = 900, ширина (по Y) = 600, шаг сетки = 50

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 ($U_{мр}$) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : $X = -50.0$ м, $Y = 0.0$ м

Максимальная суммарная концентрация | $C_s = 0.5918675$ доли ПДКмр |
| 0.2367470 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 32 град.  
и скорости ветра 0.61 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код  | Тип  | Выброс   | Вклад         | Вклад в % | Сум. % | Коеф. влияния |
|-----------|------|------|----------|---------------|-----------|--------|---------------|
| Ист.      | Ист. | Ист. | М- (Мг)  | -С [доли ПДК] |           |        | b=C/M         |
| 1         | 6502 | П1   | 0.008740 | 0.5918675     | 100.0     | 100.0  | 67.7193909    |
| В сумме = |      |      |          | 0.5918675     | 100.0     |        |               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Караганда.

Объект :0001 капремонт склада ресх.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:03

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)  
ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

| Координаты центра :  $X = 0$  м;  $Y = 0$  |  
| Длина и ширина :  $L = 900$  м;  $B = 600$  м |  
| Шаг сетки ( $dX=dY$ ) :  $D = 50$  м |  
~~~~~

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 ($U_{мр}$) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.5918675$ долей ПДКмр
= 0.2367470 мг/м3

Достигается в точке с координатами: $X_m = -50.0$ м

(X -столбец 9, Y -строка 7) $Y_m = 0.0$ м

При опасном направлении ветра : 32 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.61 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Караганда.

Объект :0001 капремонт склада ресх.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:03

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 18

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 15.7 м, Y= -225.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0288060 доли ПДКмр |
| 0.0115224 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 348 град.  
и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код  | Тип  | Выброс   | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|-----------|------|------|----------|---------------|----------|--------|-------------|
| Ист.      | Ист. | Ист. | М- (Мг)  | -С [доли ПДК] |          |        | b=C/M       |
| 1         | 6502 | П1   | 0.008740 | 0.0288060     | 100.0    | 100.0  | 3.2958798   |
| В сумме = |      |      |          | 0.0288060     | 100.0    |        |             |

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :006 Караганда.  
Объект :0001 капремонт склада ресх.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:03  
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)  
ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 69  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -81.2 м, Y= 121.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0936996 доли ПДКмр |  
| 0.0374798 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 155 град.
и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния
Ист.	Ист.	Ист.	М- (Мг)	-С [доли ПДК]			b=C/M
1	6502	П1	0.008740	0.0936996	100.0	100.0	10.7207766
В сумме =				0.0936996	100.0		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :006 Караганда.
Объект :0001 капремонт склада ресх.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:03
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
6502	П1	2.0			0.0	-36.00	23.00	20.00	20.00	30	3.0	1.00	0	0.0009220	

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :006 Караганда.
Объект :0001 капремонт склада ресх.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:03
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.5 град.С)

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДК_{мр} для примеси 0143 = 0.01 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а С _м - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М						
~~~~~						
Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	С _м	U _м	X _м
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	---[м/с]---	----[м]----
1	6502	0.000922	П1	9.879189	0.50	5.7
~~~~~						
Суммарный М _г = 0.000922 г/с						
Сумма С _м по всем источникам = 9.879189 долей ПДК						

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Караганда.

Объект :0001 капремонт склада ресх.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:03

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.5 град.С)

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДК_{мр} для примеси 0143 = 0.01 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 900х600 с шагом 50

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U_{мр}) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св}= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Караганда.

Объект :0001 капремонт склада ресх.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:03

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДК_{мр} для примеси 0143 = 0.01 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0

размеры: длина (по X)= 900, ширина (по Y)= 600, шаг сетки= 50

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -50.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 2.4974918 долей ПДК _{мр}
	0.0249749 мг/м ³

~~~~~  
Достигается при опасном направлении 32 град.  
и скорости ветра 0.61 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код    | Тип  | Выброс                    | Вклад         | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|--------|------|---------------------------|---------------|-----------|--------|---------------|
| ----      | -Ист.- | ---- | ---М- (М <sub>г</sub> )-- | -С[доли ПДК]- | -----     | -----  | ----b=C/M---- |
| 1         | 6502   | П1   | 0.00092200                | 2.4974918     | 100.0     | 100.0  | 2708.78       |
| -----     |        |      |                           |               |           |        |               |
| В сумме = |        |      |                           | 2.4974918     | 100.0     |        |               |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Караганда.

Объект :0001 капремонт склада ресх.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:03

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)  
ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
| Координаты центра : X= 0 м; Y= 0 |  
| Длина и ширина : L= 900 м; B= 600 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 50 м |

Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См = 2.4974918 долей ПДКмр  
= 0.0249749 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = -50.0 м  
( X-столбец 9, Y-строка 7) Ум = 0.0 м  
При опасном направлении ветра : 32 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.61 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :006 Караганда.  
Объект :0001 капремонт склада ресх.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:03  
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)  
ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 18  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 15.7 м, Y= -225.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1215520 доли ПДКмр |  
| 0.0012155 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 348 град.  
и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |      |      |            |               |           |        |               |           |
|-------------------|------|------|------------|---------------|-----------|--------|---------------|-----------|
| Ном.              | Код  | Тип  | Выброс     | Вклад         | Вклад в % | Сум. % | Коеф. влияния |           |
| Ист.              | Ист. | Ист. | М- (Мг)    | -C [доли ПДК] | -----     | -----  | -----         | b=C/M --- |
| 1                 | 6502 | П1   | 0.00092200 | 0.1215520     | 100.0     | 100.0  | 131.8351898   |           |
| В сумме =         |      |      |            | 0.1215520     | 100.0     |        |               |           |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :006 Караганда.  
Объект :0001 капремонт склада ресх.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:03  
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)  
ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 69  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -81.2 м, Y= 121.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3953822 доли ПДКмр |  
| 0.0039538 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 155 град.  
и скорости ветра 8.00 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |      |     |            |           |          |        |              |
|-------------------|------|-----|------------|-----------|----------|--------|--------------|
| Ном.              | Код  | Тип | Выброс     | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коеф.влияния |
| 1                 | 6502 | П1  | 0.00092200 | 0.3953822 | 100.0    | 100.0  | 428.8310547  |
| В сумме =         |      |     |            | 0.3953822 | 100.0    |        |              |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Караганда.

Объект :0001 капремонт склада ресх.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:03

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (Г): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | Н   | D    | Wo   | V1     | T     | X1     | Y1    | X2    | Y2    | Alf | F   | КР   | Ди | Выброс    |
|------|-----|-----|------|------|--------|-------|--------|-------|-------|-------|-----|-----|------|----|-----------|
| 5501 | Т   | 2.0 | 0.10 | 6.00 | 0.0471 | 140.0 | -43.00 | 5.00  |       |       |     | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0005808 |
| 6502 | П1  | 2.0 |      |      |        | 0.0   | -36.00 | 23.00 | 20.00 | 20.00 | 30  | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0113735 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Караганда.

Объект :0001 капремонт склада ресх.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:03

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.5 град.С)

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |      |          |     |          |      |      |  |                        |      |          |     |          |      |      |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|-----|----------|------|------|--|------------------------|------|----------|-----|----------|------|------|--|
| Источники                                                                                                                                                                   |      |          |     |          |      |      |  | Их расчетные параметры |      |          |     |          |      |      |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код  | М        | Тип | См       | Um   | Хм   |  | Номер                  | Код  | М        | Тип | См       | Um   | Хм   |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 5501 | 0.000581 | Т   | 0.083629 | 0.90 | 13.9 |  | 2                      | 6502 | 0.011374 | П1  | 2.031109 | 0.50 | 11.4 |  |
| Суммарный Мq= 0.011954 г/с                                                                                                                                                  |      |          |     |          |      |      |  |                        |      |          |     |          |      |      |  |
| Сумма См по всем источникам = 2.114739 долей ПДК                                                                                                                            |      |          |     |          |      |      |  |                        |      |          |     |          |      |      |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.52 м/с                                                                                                                          |      |          |     |          |      |      |  |                        |      |          |     |          |      |      |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Караганда.

Объект :0001 капремонт склада ресх.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:03

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.5 град.С)

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

| Код загр. вещества   | Штиль U<=2м/с | Северное направление | Восточное направление | Южное направление | Западное направление |
|----------------------|---------------|----------------------|-----------------------|-------------------|----------------------|
| Пост N 001: X=0, Y=0 |               |                      |                       |                   |                      |
| 0301                 | 0.4792000     | 0.1720000            | 0.2085000             | 0.2430000         | 0.1475000            |
|                      | 2.3960000     | 0.8600000            | 1.0425000             | 1.2150000         | 0.7375000            |

Расчет по прямоугольнику 001 : 900х600 с шагом 50

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U<sub>мр</sub>) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.52 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Караганда.  
Объект :0001 капремонт склада ресх.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:03  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0301 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0  
размеры: длина(по X)= 900, ширина(по Y)= 600, шаг сетки= 50  
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -50.0 м, Y= 0.0 м

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 3.4974954 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 0.6994991 мг/м <sup>3</sup>          |

Достигается при опасном направлении 33 град.  
и скорости ветра 0.52 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс  | Вклад         | Вклад в %                     | Сум. % | Коеф. влияния |
|-----------------------------|------|------|---------|---------------|-------------------------------|--------|---------------|
| Ист.                        | Ист. | Ист. | М- (Мг) | -C [доли ПДК] |                               |        | b=C/M         |
| 1                           | 6502 | П1   | 0.0114  | 2.3959999     | 68.5 (Вклад источников 31.5%) | 97.7   | 94.5963516    |
| В сумме =                   |      |      |         | 3.4718914     | 97.7                          |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |         | 0.025604      | 2.3                           |        |               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Караганда.  
Объект :0001 капремонт склада ресх.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:03  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0301 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Параметры расчетного прямоугольника No 1

|                        |           |       |
|------------------------|-----------|-------|
| Координаты центра : X= | 0 м; Y=   | 0     |
| Длина и ширина : L=    | 900 м; B= | 600 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= | 50 м      |       |

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> C<sub>м</sub> = 3.4974954 долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.6994991 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = -50.0 м

( X-столбец 9, Y-строка 7) Y<sub>м</sub> = 0.0 м

При опасном направлении ветра : 33 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.52 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Караганда.  
Объект :0001 капремонт склада ресх.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:03  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0301 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 18  
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 15.7 м, Y= -225.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.4491096 доли ПДКмр |  
| 0.4898219 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 348 град.
и скорости ветра 1.98 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Козф.влияния
Ист.	Ист.	Ист.	М	С	доли ПДК	б=C/M	
Фоновая концентрация Cf			2.3959999	97.8	(Вклад источников 2.2%)		
1	6502	П1	0.0114	0.0500985	94.3	94.3	4.4048467
2	5501	Т	0.00058083	0.0030111	5.7	100.0	5.1841044
В сумме =				2.4491093	100.0		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :006 Караганда.
Объект :0001 капремонт склада ресх.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:03
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 69
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -81.2 м, Y= 121.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.6241679 доли ПДКмр |
| 0.5248336 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 156 град.  
и скорости ветра 1.30 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс    | Вклад     | Вклад в%                | Сум. % | Козф.влияния |
|-----------------------------|------|------|-----------|-----------|-------------------------|--------|--------------|
| Ист.                        | Ист. | Ист. | М         | С         | доли ПДК                | б=C/M  |              |
| Фоновая концентрация Cf     |      |      | 2.3959999 | 91.3      | (Вклад источников 8.7%) |        |              |
| 1                           | 6502 | П1   | 0.0114    | 0.2194095 | 96.2                    | 96.2   | 19.2912922   |
| В сумме =                   |      |      |           | 2.6154094 | 96.2                    |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |           | 0.008759  | 3.8                     |        |              |

3. Исходные параметры источников.  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :006 Караганда.  
Объект :0001 капремонт склада ресх.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:03  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (Г): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип  | Н    | D    | Wo   | V1     | T     | X1     | Y1    | X2    | Y2    | Alf  | F    | KP   | Ди          | Выброс      |
|------|------|------|------|------|--------|-------|--------|-------|-------|-------|------|------|------|-------------|-------------|
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.   | Ист.  | Ист.   | Ист.  | Ист.  | Ист.  | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.        | Ист.        |
| 5501 | Т    | 2.0  | 0.10 | 6.00 | 0.0471 | 140.0 | -43.00 | 5.00  |       |       |      |      | 1.0  | 1.00        | 0 0.0075508 |
| 6502 | П1   | 2.0  |      |      |        | 0.0   | -36.00 | 23.00 | 20.00 | 20.00 | 30   | 1.0  | 1.00 | 0 0.0018489 |             |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :006 Караганда.  
Объект :0001 капремонт склада ресх.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:03  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.5 град.С)  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                             |        |                    |                        |                |             |             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------------|------------------------|----------------|-------------|-------------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |        |                    |                        |                |             |             |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |        |                    |                        |                |             |             |
| Источники                                                                                                                                                                   |        |                    | Их расчетные параметры |                |             |             |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код    | М                  | Тип                    | См             | Um          | Xm          |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | -Ист.- | -----              | ----                   | - [доли ПДК] - | ---[м/с]--- | ----[м]---- |
| 1                                                                                                                                                                           | 5501   | 0.007551           | Т                      | 0.543590       | 0.90        | 13.9        |
| 2                                                                                                                                                                           | 6502   | 0.001849           | П1                     | 0.165091       | 0.50        | 11.4        |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |        |                    |                        |                |             |             |
| Суммарный Мq=                                                                                                                                                               |        | 0.009400 г/с       |                        |                |             |             |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |        | 0.708681 долей ПДК |                        |                |             |             |
| -----                                                                                                                                                                       |        |                    |                        |                |             |             |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |        |                    |                        | 0.81 м/с       |             |             |
|                                                                                                                                                                             |        |                    |                        |                |             |             |

5. Управляющие параметры расчета  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :006 Караганда.  
Объект :0001 капремонт склада ресх.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:03  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.5 град.С)  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

|                      |           |             |             |             |             |
|----------------------|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Код загр             | Штиль     | Северное    | Восточное   | Южное       | Западное    |
| вещества             | U<=2м/с   | направление | направление | направление | направление |
| -----                |           |             |             |             |             |
| Пост N 001: X=0, Y=0 |           |             |             |             |             |
| 0304                 | 0.3094000 | 0.0897000   | 0.1525000   | 0.1037000   | 0.0553000   |
|                      | 0.7735000 | 0.2242500   | 0.3812500   | 0.2592500   | 0.1382500   |
| -----                |           |             |             |             |             |

Расчет по прямоугольнику 001 : 900x600 с шагом 50  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Umр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.81 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :006 Караганда.  
Объект :0001 капремонт склада ресх.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:03  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0  
размеры: длина (по X)= 900, ширина (по Y)= 600, шаг сетки= 50  
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Umр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -50.0 м, Y= 0.0 м

|                                     |                           |
|-------------------------------------|---------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.3531115 долей ПДКмр |
|                                     | 0.5412446 мг/м3           |
| ~~~~~                               |                           |
| Достигается при опасном направлении | 54 град.                  |
| и скорости ветра                    | 0.89 м/с                  |

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |       |       |          |           |          |        |               |
|-------------------|-------|-------|----------|-----------|----------|--------|---------------|
| Ном.              | Код   | Тип   | Выброс   | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
| -----             | ----- | ----- | -----    | -----     | -----    | -----  | -----         |
| 1                 | 5501  | Т     | 0.007551 | 0.5431239 | 93.7     | 93.7   | 71.9290314    |
| 2                 | 6502  | П1    | 0.001849 | 0.0364875 | 6.3      | 100.0  | 19.7347164    |
| В сумме =         |       |       |          | 1.3531114 | 100.0    |        |               |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Караганда.

Объект :0001 капремонт склада ресх.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:03

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 0 м; Y= 0 м  
Длина и ширина : L= 900 м; В= 600 м  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 50 м

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 1.3531115 долей ПДКмр  
= 0.5412446 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = -50.0 м

( X-столбец 9, Y-строка 7) Yм = 0.0 м

При опасном направлении ветра : 54 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.89 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Караганда.

Объект :0001 капремонт склада ресх.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:04

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 18

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 15.7 м, Y= -225.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7976094 долей ПДКмр |  
| 0.3190438 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 346 град.

и скорости ветра 1.98 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |       |       |          |           |          |        |               |
|-------------------|-------|-------|----------|-----------|----------|--------|---------------|
| Ном.              | Код   | Тип   | Выброс   | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
| -----             | ----- | ----- | -----    | -----     | -----    | -----  | -----         |
| 1                 | 5501  | Т     | 0.007551 | 0.0201524 | 83.6     | 83.6   | 2.6689022     |
| 2                 | 6502  | П1    | 0.001849 | 0.0039570 | 16.4     | 100.0  | 2.1401932     |
| В сумме =         |       |       |          | 0.7976094 | 100.0    |        |               |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Караганда.  
Объект :0001 капремонт склада ресх.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:04  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 69  
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -119.3 м, Y= -56.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.8863787 доли ПДКмр |  
| 0.3545515 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 51 град.
и скорости ветра 1.79 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коеф. влияния
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
Фоновая концентрация Cf				0.7735000	87.3 (Вклад источников 12.7%)		b=C/M
1	5501	Т	0.007551	0.0982445	87.0	87.0	13.0110865
2	6502	П1	0.001849	0.0146342	13.0	100.0	7.9150643
В сумме =				0.8863786	100.0		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :006 Караганда.
Объект :0001 капремонт склада ресх.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:04
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
5501	Т	2.0	0.10	6.00	0.0471	140.0	-43.00	5.00				3.0	1.00	0	0.0096806
6502	П1	2.0				0.0	-36.00	23.00	20.00	20.00	30	3.0	1.00	0	0.0225780

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :006 Караганда.
Объект :0001 капремонт склада ресх.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:04
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.5 град.С)
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm		Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
п/п	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	п/п	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
1	5501	0.009681	Т	5.575284	0.90	7.0		1	5501	0.009681	Т	5.575284	0.90	7.0	
2	6502	0.022578	П1	16.128151	0.50	5.7		2	6502	0.022578	П1	16.128151	0.50	5.7	
Суммарный Мq= 0.032259 г/с															
Сумма См по всем источникам = 21.703434 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.60 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Караганда.
Объект :0001 капремонт склада ресх.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:04
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.5 град.С)
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 900x600 с шагом 50
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.6 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Караганда.
Объект :0001 капремонт склада ресх.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:04
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0
размеры: длина (по X)= 900, ширина (по Y)= 600, шаг сетки= 50
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -50.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	7.4791021 доли ПДКмр
		1.1218654 мг/м3

Достигается при опасном направлении 49 град.
и скорости ветра 0.83 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф.влияния
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
1	5501	Т	0.009681	4.8133593	64.4	64.4	497.2190857
2	6502	П1	0.0226	2.6657403	35.6	100.0	118.0680466
В сумме =				7.4790993	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Караганда.
Объект :0001 капремонт склада ресх.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:04
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра	: X=	0 м;	Y=	0
Длина и ширина	: L=	900 м;	B=	600 м
Шаг сетки (dX=dY)	: D=	50 м		

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 7.4791021 долей ПДКмр
= 1.1218654 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = -50.0 м

(X-столбец 9, Y-строка 7) Yм = 0.0 м
При опасном направлении ветра : 49 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.83 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Караганда.

Объект :0001 капремонт склада ресх.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:04

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 18

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 15.7 м, Y= -225.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2566685 доли ПДКмр |
| 0.0385003 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 348 град.  
и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код  | Тип  | Выброс   | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коеф.влияния |
|-----------|------|------|----------|--------------|----------|--------|--------------|
| Ист.      | Ист. | Ист. | М- (Мг)  | С [доли ПДК] |          |        | b=C/M        |
| 1         | 6502 | П1   | 0.0226   | 0.1984383    | 77.3     | 77.3   | 8.7890110    |
| 2         | 5501 | Т    | 0.009681 | 0.0582302    | 22.7     | 100.0  | 6.0151696    |
| В сумме = |      |      |          | 0.2566685    | 100.0    |        |              |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Караганда.

Объект :0001 капремонт склада ресх.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:04

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 69

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -112.8 м, Y= -64.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.9152938 доли ПДКмр |  
| 0.1372941 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 43 град.
и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф.влияния
Ист.	Ист.	Ист.	М- (Мг)	С [доли ПДК]			b=C/M
1	6502	П1	0.0226	0.5782325	63.2	63.2	25.6104412
2	5501	Т	0.009681	0.3370612	36.8	100.0	34.8183594
В сумме =				0.9152938	100.0		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Караганда.

Объект :0001 капремонт склада ресх.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:04

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
~Ист.~	~	~м~	~м~	~м/с~	~градС~	~	~м~	~м~	~м~	~м~	гр.	~	~	~	~г/с~
5501	Т	2.0	0.10	6.00	0.0471	140.0	-43.00	5.00				1.0	1.00	0	0.0193611
6502	П1	2.0				0.0	-36.00	23.00	20.00	20.00	30	1.0	1.00	0	0.0313090

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Караганда.

Объект :0001 капремонт склада ресх.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:04

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.5 град.С)

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным															
по всей площади, а См - концентрация одиночного источника,															
расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
~~~~~															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm		Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm	
-п/п-	-Ист.-	-----	----	- [доли ПДК] -	- [м/с] -	- [м] -		-п/п-	-Ист.-	-----	----	- [доли ПДК] -	- [м/с] -	- [м] -	
1	5501	0.019361	Т	1.115057	0.90	13.9		1	5501	0.019361	Т	1.115057	0.90	13.9	
2	6502	0.031309	П1	2.236497	0.50	11.4		2	6502	0.031309	П1	2.236497	0.50	11.4	
~~~~~															
Суммарный Мq= 0.050670 г/с															
Сумма См по всем источникам = 3.351554 долей ПДК															
~~~~~															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.63 м/с															

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Караганда.

Объект :0001 капремонт склада ресх.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:04

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.5 град.С)

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

Код загр	Штиль	Северное	Восточное	Южное	Западное
вещества	U<=2м/с	направление	направление	направление	направление
Пост N 001: X=0, Y=0					
0330	0.0931000	0.0696000	0.0771000	0.1400000	0.0625000
	0.1862000	0.1392000	0.1542000	0.2800000	0.1250000

Расчет по прямоугольнику 001 : 900x600 с шагом 50

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.63 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Караганда.

Объект :0001 капремонт склада ресх.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:04

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0

размеры: длина (по X)= 900, ширина (по Y)= 600, шаг сетки= 50

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (Uмр) м/с

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	-Ист.-	----	М- (Мг) --	-С[доли ПДК]-	-----	-----	---- b=C/M ----
	Фоновая		концентрация Cf	0.1862000	66.1	(Вклад источников 33.9%)	

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$							
~~~~~							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	C_m	U_m	X_m	
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]----	
1	6502	0.00000015	П1	0.000676	0.50	11.4	
~~~~~							
Суммарный $M_{\Sigma} = 0.00000015 \text{ г/с}$							

Сумма См по всем источникам =	0.000676 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра =	0.50 м/с
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См <	0.05 долей ПДК

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Караганда.

Объект :0001 капремонт склада ресх.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:04

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.5 град.С)

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 900x600 с шагом 50

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Караганда.

Объект :0001 капремонт склада ресх.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:04

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Караганда.

Объект :0001 капремонт склада ресх.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:04

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Караганда.

Объект :0001 капремонт склада ресх.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:04

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Караганда.

Объект :0001 капремонт склада ресх.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:04

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Караганда.

Объект :0001 капремонт склада ресх.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:04

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс	
Ист.	Т	2.0	0.10	6.00	0.0471	140.0	-43.00	5.00	-36.00	23.00	20.00	20.00	30	1.0	1.00	0 0.0004840
6502	П1	2.0				0.0	-36.00	23.00	20.00	20.00	30	1.0	1.00	0	0.0029150	

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Караганда.

Объект :0001 капремонт склада ресх.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:04

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.5 град.С)

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Хм		Номер	Код	М	Тип	См	Um	Хм	
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]		п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	5501	0.000484	Т	0.002788	0.90	13.9		1	5501	0.000484	Т	0.002788	0.90	13.9	
2	6502	0.002915	П1	0.020823	0.50	11.4		2	6502	0.002915	П1	0.020823	0.50	11.4	
Суммарный Мq= 0.003399 г/с															
Сумма См по всем источникам = 0.023610 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.55 м/с															
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК															

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Караганда.

Объект :0001 капремонт склада ресх.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:04

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.5 град.С)

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

Код загр. вещества	Штиль U<=2м/с	Северное направление	Восточное направление	Южное направление	Западное направление
Пост N 001: X=0, Y=0					
0337	6.5879000	4.1287000	4.8886000	4.8402000	4.0530000
	1.3175800	0.8257400	0.9777200	0.9680400	0.8106000

Расчет по прямоугольнику 001 : 900x600 с шагом 50

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.55 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Караганда.

Объект :0001 капремонт склада ресх.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:04

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0

размеры: длина(по X)= 900, ширина(по Y)= 600, шаг сетки= 50

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -50.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.3294983 доли ПДК_{мр} |  
| 6.6474915 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 35 град.
и скорости ветра 0.56 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|-------|-------|------------|-----------|-----------|--------|---------------|
| ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1 | 6502 | П1 | 0.002915 | 0.0108954 | 91.4 | 91.4 | 3.7377017 |
| 2 | 5501 | Т | 0.00048403 | 0.0010229 | 8.6 | 100.0 | 2.1132770 |
| В сумме = | | | | 1.3294983 | 100.0 | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :006 Караганда.
Объект :0001 капремонт склада ресх.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:04
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1
| Координаты центра : X= 0 м; Y= 0 |
| Длина и ширина : L= 900 м; B= 600 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 50 м |
~~~~~

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U_{мр}) м/с  
  
(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См = 1.3294983 долей ПДК_{мр}  
= 6.6474915 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: X_м = -50.0 м  
( X-столбец 9, Y-строка 7) Y_м = 0.0 м  
При опасном направлении ветра : 35 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.56 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :006 Караганда.  
Объект :0001 капремонт склада ресх.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:04  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
ПДК_{мр} для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 18  
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 15.7 м, Y= -225.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.3181939 доли ПДК_{мр} |  
| 6.5909696 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 348 град.
и скорости ветра 1.98 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-----|-----|--------|-------|-----------|--------|---------------|
|------|-----|-----|--------|-------|-----------|--------|---------------|

| | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|
| ---- Ист.- ---- ---М- (Мг) -- С [доли ПДК] ----- ----- ----b=C/M --- | | | | | | | |
| Фоновая концентрация Cf 1.3175800 100.0 (Вклад источников 0.0%) | | | | | | | |
| 1 6502 П1 0.002915 0.0005136 83.7 83.7 0.176193848 | | | | | | | |
| 2 5501 Т 0.00048403 0.0001004 16.3 100.0 0.207363963 | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | |
| В сумме = 1.3181939 100.0 | | | | | | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Караганда.

Объект : 0001 капремонт склада рсех.

Вер.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:04

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 69

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (U<sub>mp</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -139.4 м, Y= -12.4 м

| | |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.3201835 доли ПДК <sub>мр</sub> |
| | 6.6009176 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 73 град.

и скорости ветра 1.28 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|-------|------|-------------------------|--------------|-----------|--------|-------------------------|
| ---- | ----- | ---- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| Ист. | | | М- (Мг) | С [доли ПДК] | | | b=C/М |
| | | | Фоновая концентрация Cf | 1.3175800 | 99.8 | | (Вклад источников 0.2%) |
| 1 | 6502 | П1 | 0.002915 | 0.0021942 | 84.3 | 84.3 | 0.752722919 |
| 2 | 5501 | Т | 0.00048403 | 0.0004093 | 15.7 | 100.0 | 0.845582008 |
| В сумме = | | | | 1.3201834 | 100.0 | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город : 006 Караганда.

Объект : 0001 капремонт склада ресх.

Вер.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:04

Примесь :0616 - Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (322)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0616 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F) : индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс |
|--------|-----|-----|---|-----|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-----|-----|------|----|-----------|
| ~Ист.~ | ~ | ~ | ~ | ~М~ | ~М/С~ | градС | ~ | ~М~ | ~ | ~М~ | Гр. | ~ | ~ | ~ | ~Г/С~ |
| 6502 | П1 | 2.0 | | | | 0.0 | -36.00 | 23.00 | 20.00 | 20.00 | 30 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0416667 |

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город : 006 Караганда.

Объект : 0001 капремонт склада ресх.

Вер.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:04

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 26.5 град.С)

Примесь :0616 - Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (322)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0616 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| | | | | | | |
|--|-------|-----|------------------------|------------|-------|-------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M | | | | | | |
| ~~~~~~ | | | | | | |
| Источники | | | Их расчетные параметры | | | |
| Номер | Код | M | Тип | C_m | U_m | X_m |
| -п/- | -Ист. | | | [доли ПДК] | [м/с] | [м] |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|--|--------------------|--|--|----------|--|----|--|--|----------|--|--|------|--|--|------|
| | 1 | | 6502 | | | 0.041667 | | П1 | | | 7.440942 | | | 0.50 | | | 11.4 |
| | ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Суммарный Мq= | | 0.041667 г/с | | | | | | | | | | | | | | |
| | Сумма См по всем источникам = | | 7.440942 долей ПДК | | | | | | | | | | | | | | |
| | ----- | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | 0.50 м/с | | | | | | | | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Караганда.

Объект :0001 капремонт склада ресх.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:04

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.5 град.С)

Примесь :0616 - Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (322)

ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 900х600 с шагом 50

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Караганда.

Объект :0001 капремонт склада ресх.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:04

Примесь :0616 - Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (322)

ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0

размеры: длина (по X)= 900, ширина (по Y)= 600, шаг сетки= 50

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -50.0 м, Y= 0.0 м

| | | |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 3.9464607 доли ПДКмр |
| | | 0.7892922 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 32 град.

и скорости ветра 0.52 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
|-----------|------|------|---------|---------------|----------|--------|---------------|
| Ист. | Ист. | Ист. | М- (Мq) | -С [доли ПДК] | | | b=C/M |
| 1 | 6502 | П1 | 0.0417 | 3.9464607 | 100.0 | 100.0 | 94.7149811 |
| В сумме = | | | | 3.9464607 | 100.0 | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Караганда.

Объект :0001 капремонт склада ресх.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:04

Примесь :0616 - Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (322)

ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

| | | | | |
|-------------------|----|--------|----|-------|
| Координаты центра | X= | 0 м; | Y= | 0 |
| Длина и ширина | L= | 900 м; | B= | 600 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | D= | 50 м | | |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 3.9464607 долей ПДКмр
= 0.7892922 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = -50.0 м
(X-столбец 9, Y-строка 7) Ум = 0.0 м
При опасном направлении ветра : 32 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.52 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :006 Караганда.
Объект :0001 капремонт склада ресх.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:04
Примесь :0616 - Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (322)
ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 18
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 15.7 м, Y= -225.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2720382 доли ПДКмр |
| 0.0544076 мг/м3 |
| ~~~~~ |

Достигается при опасном направлении 348 град.
и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Козэф.влияния |
|-----------|-------|------|--------|-----------|-----------|--------|---------------|
| ---- | ----- | ---- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1 | 6502 | П1 | 0.0417 | 0.2720382 | 100.0 | 100.0 | 6.5289121 |
| ----- | | | | | | | |
| В сумме = | | | | 0.2720382 | 100.0 | | |
| ~~~~~ | | | | | | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :006 Караганда.
Объект :0001 капремонт склада ресх.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:04
Примесь :0616 - Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (322)
ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 69
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -81.2 м, Y= 121.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.8050077 доли ПДКмр |
| 0.1610015 мг/м3 |
| ~~~~~ |

Достигается при опасном направлении 155 град.
и скорости ветра 1.27 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Козэф.влияния |
|-----------|-------|------|--------|-----------|-----------|--------|---------------|
| ---- | ----- | ---- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1 | 6502 | П1 | 0.0417 | 0.8050077 | 100.0 | 100.0 | 19.3201694 |
| ----- | | | | | | | |
| В сумме = | | | | 0.8050077 | 100.0 | | |
| ~~~~~ | | | | | | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Караганда.
Объект :0001 капремонт склада ресх.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:04
Примесь :0621 - Толуол (558)
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Кэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Кэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|------|-----|-----|---|----|----|-------|--------|-------|-------|-------|-----|-----|------|----|-----------|
| Ист. | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | градС | ~ | ~ | ~ | ~ | гр. | ~ | ~ | ~ | ~ |
| 6502 | П1 | 2.0 | | | | 0.0 | -36.00 | 23.00 | 20.00 | 20.00 | 30 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0465000 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :006 Караганда.
Объект :0001 капремонт склада ресх.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:04
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.5 град.С)
Примесь :0621 - Толуол (558)
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--------|----------|------|--------------|-------------|------------|--|------------------------|--------|----------|------|--------------|-------------|------------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М | | | | | | | | | | | | | | | |
| Источники | | | | | | | | Их расчетные параметры | | | | | | | |
| Номер | Код | M | Тип | См | Um | Xm | | Номер | Код | M | Тип | См | Um | Xm | |
| -п/п- | -Ист.- | ----- | ---- | -[доли ПДК]- | ---[м/с]--- | ----[м]--- | | -п/п- | -Ист.- | ----- | ---- | -[доли ПДК]- | ---[м/с]--- | ----[м]--- | |
| 1 | 6502 | 0.046500 | П1 | 2.768030 | 0.50 | 11.4 | | 1 | 6502 | 0.046500 | П1 | 2.768030 | 0.50 | 11.4 | |
| Суммарный Мq= 0.046500 г/с | | | | | | | | | | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = 2.768030 долей ПДК | | | | | | | | | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с | | | | | | | | | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :006 Караганда.
Объект :0001 капремонт склада ресх.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:04
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.5 град.С)
Примесь :0621 - Толуол (558)
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 900x600 с шагом 50
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(У<sub>мр</sub>) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :006 Караганда.
Объект :0001 капремонт склада ресх.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:04
Примесь :0621 - Толуол (558)
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0
размеры: длина(по X)= 900, ширина(по Y)= 600, шаг сетки= 50
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(У<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -50.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.4680835 доли ПДКмр |
| 0.8808501 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 32 град.  
и скорости ветра 0.52 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
1	6502	П1	0.0465	1.4680835	100.0	100.0	31.5716877
В сумме =				1.4680835	100.0		

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Караганда.

Объект :0001 капремонт склада ресх.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Расчет проводился 02.07.2025 14:04

Примесь :0621 - Толуол (558)

ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 0 м; Y= 0 |  
Длина и ширина : L= 900 м; B= 600 м |  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 50 м |  
~~~~~

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 1.4680835 долей ПДКмр
= 0.8808501 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = -50.0 м

(X-столбец 9, Y-строка 7) Yм = 0.0 м

При опасном направлении ветра : 32 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.52 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Караганда.

Объект :0001 капремонт склада ресх.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Расчет проводился 02.07.2025 14:04

Примесь :0621 - Толуол (558)

ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 18

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 15.7 м, Y= -225.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1011982 доли ПДКмр |
| 0.0607189 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 348 град.  
и скорости ветра 8.00 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
1	6502	П1	0.0465	0.1011982	100.0	100.0	2.1763058
В сумме =				0.1011982	100.0		

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :006 Караганда.  
Объект :0001 капремонт склада ресх.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:04  
Примесь :0621 - Толуол (558)  
ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 69  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -81.2 м, Y= 121.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2994629 доли ПДКмр |  
| 0.1796777 мг/м3 |  
| ~~~~~ |

Достигается при опасном направлении 155 град.  
и скорости ветра 1.27 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ								
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф.влияния	
Ист.	Ист.	Ист.	М (Мг)	С [доли ПДК]			b=C/M	
1	6502	П1	0.0465	0.2994629	100.0	100.0	6.4400611	
В сумме =				0.2994629	100.0			

3. Исходные параметры источников.  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :006 Караганда.  
Объект :0001 капремонт склада ресх.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:04  
Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)  
ПДКмр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

Кoeffициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Кoeffициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
6502	П1	2.0				0.0	-36.00	23.00	20.00	20.00	30	1.0	1.00	0	0.0105000

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :006 Караганда.  
Объект :0001 капремонт склада ресх.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:04  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.5 град.С)  
Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)  
ПДКмр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm		Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]		п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	6502	0.010500	П1	3.750235	0.50	11.4		1	6502	0.010500	П1	3.750235	0.50	11.4	
Суммарный Мq= 0.010500 г/с															
Сумма См по всем источникам = 3.750235 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

5. Управляющие параметры расчета  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :006 Караганда.

Объект :0001 капремонт склада ресх.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:04  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.5 град.С)  
Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)  
ПДКмр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 900x600 с шагом 50  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Караганда.  
Объект :0001 капремонт склада ресх.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:04  
Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)  
ПДКмр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0  
размеры: длина(по X)= 900, ширина(по Y)= 600, шаг сетки= 50  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -50.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 1.9890159 доли ПДКмр
	0.1989016 мг/м3

Достигается при опасном направлении 32 град.  
и скорости ветра 0.52 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния
Ист.-	Ист.-	Ист.-	М- (Мг)	-С[доли ПДК]-	-----	-----	b=C/M ---
1	6502	П1	0.0105	1.9890159	100.0	100.0	189.4300842
В сумме =				1.9890159	100.0		

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Караганда.  
Объект :0001 капремонт склада ресх.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:04  
Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)  
ПДКмр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра	: X= 0 м; Y= 0
Длина и ширина	: L= 900 м; B= 600 м
Шаг сетки (dX=dY)	: D= 50 м

Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 1.9890159 долей ПДКмр  
= 0.1989016 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = -50.0 м  
( X-столбец 9, Y-строка 7) Yм = 0.0 м

При опасном направлении ветра : 32 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.52 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :006 Караганда.  
Объект :0001 капремонт склада ресх.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:04  
Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)  
ПДКмр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3  
  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 18  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 15.7 м, Y= -225.8 м

Максимальная суммарная концентрация		Cs=	0.1371073 доли ПДК _{мр}				
			0.0137107 мг/м3				
~~~~~							
Достигается при опасном направлении		348 град.					
и скорости ветра		8.00 м/с					
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада							
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1	6502	П1	0.0105	0.1371073	100.0	100.0	13.0578356
В сумме =				0.1371073	100.0		
~~~~~							

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :006 Караганда.  
Объект :0001 капремонт склада ресх.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:04  
Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)  
ПДКмр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3  
  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 69  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -81.2 м, Y= 121.4 м

Максимальная суммарная концентрация				Cs=	0.4057239 доли ПДКмр		
					0.0405724 мг/м3		
~~~~~							
Достигается при опасном направлении				155 град.			
				и скорости ветра 1.27 м/с			
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада							
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1	6502	П1	0.0105	0.4057239	100.0	100.0	38.6403694

В сумме =				0.4057239	100.0		
~~~~~							

3. Исходные параметры источников.  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :006 Караганда.  
Объект :0001 капремонт склада ресх.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:04  
Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)  
ПДКмр для примеси 1061 = 5.0 мг/м3  
  
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (Г): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
~Ист.~	~	~м~	~м~	~м/с~	~м3/с~	градС	~м~	~м~	~м~	~м~	гр.	~	~	~	~г/с~
6502	П1	2.0				0.0	-36.00	23.00	20.00	20.00	30	1.0	1.00	0	0.1400000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм  
 ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :006 Караганда.  
 Объект :0001 капремонт склада ресх.  
 Вар.расч. :2      Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 02.07.2025 14:04  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.5 град.С)  
 Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)  
           ПДКмр для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М							
~~~~~							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
-п/п-	-Ист.-	-----	----	[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	6502	0.140000	П1	1.000063	0.50	11.4	
~~~~~							
Суммарный Мq=		0.140000 г/с					
Сумма См по всем источникам =		1.000063 долей ПДК					
-----							
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с		

5. Управляющие параметры расчета  
 ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :006 Караганда.  
 Объект :0001 капремонт склада ресх.  
 Вар.расч. :2      Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 02.07.2025 14:04  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.5 град.С)  
 Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)  
           ПДКмр для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 900х600 с шагом 50  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.  
 ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :006 Караганда.  
 Объект :0001 капремонт склада ресх.  
 Вар.расч. :2      Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 02.07.2025 14:04  
 Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)  
           ПДКмр для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0  
                   размеры: длина (по X)= 900, ширина (по Y)= 600, шаг сетки= 50  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума    ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -50.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.5304044 долей ПДКмр
		2.6520222 мг/м3

Достигается при опасном направлении 32 град.  
 и скорости ветра 0.52 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	b=C/M ---
1	6502	П1	0.1400	0.5304044	100.0	100.0	3.7886033

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 69  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -81.2 м, Y= 121.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1081930 доли ПДКмр |  
| 0.5409652 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 155 град.
и скорости ветра 1.27 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|------|-----|--------|-----------|----------|--------|--------------|
| 1 | 6502 | П1 | 0.1400 | 0.1081930 | 100.0 | 100.0 | 0.772807360 |
| В сумме = | | | | 0.1081930 | 100.0 | | |

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :006 Караганда.
Объект :0001 капремонт склада ресх.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:04
Примесь :1119 - 2-Этоксизэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)
ПДКмр для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (Г): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|------|-----|-----|---|----|----|-----|--------|-------|-------|-------|-----|-----|------|----|-----------|
| 6502 | П1 | 2.0 | | | | 0.0 | -36.00 | 23.00 | 20.00 | 20.00 | 30 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0560000 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :006 Караганда.
Объект :0001 капремонт склада ресх.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:04
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.5 град.С)
Примесь :1119 - 2-Этоксизэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)
ПДКмр для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|------|----------|-----|----------|------|------|--|------------------------|------|----------|-----|----------|------|------|--|
| Источники | | | | | | | | Их расчетные параметры | | | | | | | |
| Номер | Код | М | Тип | См | Um | Xm | | Номер | Код | М | Тип | См | Um | Xm | |
| 1 | 6502 | 0.056000 | П1 | 2.857322 | 0.50 | 11.4 | | 1 | 6502 | 0.056000 | П1 | 2.857322 | 0.50 | 11.4 | |
| Суммарный Мq= 0.056000 г/с | | | | | | | | | | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = 2.857322 долей ПДК | | | | | | | | | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с | | | | | | | | | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :006 Караганда.
Объект :0001 капремонт склада ресх.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:04
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.5 град.С)
Примесь :1119 - 2-Этоксизэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)
ПДКмр для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 900x600 с шагом 50
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Упр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св}$ = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Караганда.

Объект :0001 капремонт склада ресх.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:04

Примесь :1119 - 2-Этоксигэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)

ПДКмр для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра $X=0$, $Y=0$

размеры: длина (по X) = 900, ширина (по Y) = 600, шаг сетки = 50

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Упр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : $X=-50.0$ м, $Y=0.0$ м

| | | |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 1.5154413 доли ПДКмр |
| | | 1.0608089 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 32 град.

и скорости ветра 0.52 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Козф.влияния |
|-----------|------|-----|--------|---------------|-----------|--------|--------------|
| Ист. | Ист. | М | (Мг) | -С [доли ПДК] | | | b=C/M |
| 1 | 6502 | П1 | 0.0560 | 1.5154413 | 100.0 | 100.0 | 27.0614510 |
| В сумме = | | | | 1.5154413 | 100.0 | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Караганда.

Объект :0001 капремонт склада ресх.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:04

Примесь :1119 - 2-Этоксигэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)

ПДКмр для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

| | |
|-----------------------|------------------------|
| Координаты центра | : $X=0$ м; $Y=0$ |
| Длина и ширина | : $L=900$ м; $B=600$ м |
| Шаг сетки ($dX=dY$) | : $D=50$ м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Упр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> $C_m = 1.5154413$ долей ПДКмр
 = 1.0608089 мг/м3

Достигается в точке с координатами: $X_m = -50.0$ м

(X -столбец 9, Y -строка 7) $Y_m = 0.0$ м

При опасном направлении ветра : 32 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.52 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Караганда.

Объект :0001 капремонт склада ресх.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:05

Примесь :1119 - 2-Этоксигэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)

ПДКмр для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 18
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 15.7 м, Y= -225.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1044627 доли ПДКмр |
| 0.0731239 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 348 град.  
и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
Ист.	Ист.	Ист.	М (Мг)	С [доли ПДК]			b=C/M
1	6502	П1	0.0560	0.1044627	100.0	100.0	1.8654048
В сумме =				0.1044627	100.0		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :006 Караганда.  
Объект :0001 капремонт склада ресх.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:05  
Примесь :1119 - 2-Этоксизэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)  
ПДКмр для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 69  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -81.2 м, Y= 121.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3091230 доли ПДКмр |  
| 0.2163861 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 155 град.
и скорости ветра 1.27 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
|-----------|------|------|--------|--------------|----------|--------|---------------|
| Ист. | Ист. | Ист. | М (Мг) | С [доли ПДК] | | | b=C/M |
| 1 | 6502 | П1 | 0.0560 | 0.3091230 | 100.0 | 100.0 | 5.5200529 |
| В сумме = | | | | 0.3091230 | 100.0 | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :006 Караганда.
Объект :0001 капремонт склада ресх.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:05
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (Г): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|------|------|------|------|------|------|------|--------|-------|-------|-------|------|------|------|------|-----------|
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. |
| 6502 | П1 | 2.0 | | | | 0.0 | -36.00 | 23.00 | 20.00 | 20.00 | 30 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0090000 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :006 Караганда.
Объект :0001 капремонт склада ресх.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:05
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.5 град.С)
 Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
 ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| | | | | | | | |
|---|--------|----------|------|------------------------|-------------|-------------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М | | | | | | | |
| Источники | | | | Их расчетные параметры | | | |
| Номер | Код | М | Тип | См | Um | Xm | |
| -п/п- | -Ист.- | ----- | ---- | -[доли ПДК]- | ---[м/с]--- | ----[м]---- | |
| 1 | 6502 | 0.009000 | П1 | 3.214487 | 0.50 | 11.4 | |
| Суммарный Мq= 0.009000 г/с | | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = 3.214487 долей ПДК | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Караганда.

Объект :0001 капремонт склада ресх.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:05

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.5 град.С)

Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 900х600 с шагом 50

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Караганда.

Объект :0001 капремонт склада ресх.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:05

Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0

размеры: длина(по X)= 900, ширина(по Y)= 600, шаг сетки= 50

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Umр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -50.0 м, Y= 0.0 м

| | |
|-------------------------------------|---------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.7048711 долей ПДКмр |
| | 0.1704871 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 32 град.

и скорости ветра 0.52 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Козф.влияния |
|---------------------------|--------|------|------------|---------------|-----------|--------|--------------|
| ---- | ----- | ---- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| -Ист.- | -Ист.- | ---- | М- (Мq) -- | -С[доли ПДК]- | ----- | ----- | b=C/М --- |
| 1 | 6502 | П1 | 0.009000 | 1.7048711 | 100.0 | 100.0 | 189.4301300 |
| В сумме = 1.7048711 100.0 | | | | | | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Караганда.

Объект :0001 капремонт склада ресх.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:05
 Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
 ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

\_\_\_\_\_ Параметры расчетного прямоугольника No 1 \_\_\_\_\_
 | Координаты центра : X= 0 м; Y= 0 |
 | Длина и ширина : L= 900 м; B= 600 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 50 м |
 ~~~~~

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 1.7048711 долей ПДКмр  
 = 0.1704871 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = -50.0 м  
 ( X-столбец 9, Y-строка 7) Yм = 0.0 м

При опасном направлении ветра : 32 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.52 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Караганда.

Объект :0001 капремонт склада ресх.

Вар.расч. :2      Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 02.07.2025 14:05

Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 18

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 15.7 м, Y= -225.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1175205 доли ПДКмр |  
 | 0.0117521 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 348 град.

и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
|-----------|------|-----|----------|-----------|----------|--------|---------------|
| 1 | 6502 | П1 | 0.009000 | 0.1175205 | 100.0 | 100.0 | 13.0578346 |
| В сумме = | | | | 0.1175205 | 100.0 | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Караганда.

Объект :0001 капремонт склада ресх.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:05

Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 69

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -81.2 м, Y= 121.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3477633 доли ПДКмр |

| 0.0347763 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 155 град.  
и скорости ветра 1.27 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
Ист.	Ист.	М	(Мг)	-С [доли ПДК]			b=C/M
1	6502	П1	0.009000	0.3477633	100.0	100.0	38.6403694
В сумме =				0.3477633	100.0		

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Караганда.

Объект :0001 капремонт склада ресх.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:05

Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

ПДКмр для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (Г): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	Ист.	М	М	М/с	М3/с	градС	М	М	М	М	гр.				г/с
5501	Т	2.0	0.10	6.00	0.0471	140.0	-43.00	5.00				1.0	1.00	0	0.0023233

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Караганда.

Объект :0001 капремонт склада ресх.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:05

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.5 град.С)

Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

ПДКмр для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	---[м/с]---	-----[м]----
1	5501	0.002323	Т	2.230114	0.90	13.9
~~~~~						
Суммарный Мг=		0.002323 г/с				
Сумма См по всем источникам =				2.230114 долей ПДК		

Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.90 м/с	

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Караганда.

Объект :0001 капремонт склада ресх.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:05

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.5 град.С)

Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

ПДКмр для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 900x600 с шагом 50

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.9 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Караганда.

Объект :0001 капремонт склада ресх.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:05

Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

ПДКмр для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0
 размеры: длина (по X)= 900, ширина (по Y)= 600, шаг сетки= 50
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -50.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 2.2288332 доли ПДК _{мр}
	0.0668650 мг/м ³

Достигается при опасном направлении 54 град.
 и скорости ветра 0.90 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ								
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Кэф. влияния	
И-ст.	М	(Mq)	-C [доли ПДК]				b=C/M	
1	5501	T	0.002323	2.2288332	100.0	100.0	959.3270264	
В сумме =				2.2288332	100.0			

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :006 Караганда.
 Объект :0001 капремонт склада ресх.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:05
 Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)
 ПДК_{мр} для примеси 1301 = 0.03 мг/м³

Параметры расчетного прямоугольника No 1			
Координаты центра	: X=	0 м;	Y= 0
Длина и ширина	: L=	900 м;	B= 600 м
Шаг сетки (dX=dY)	: D=	50 м	

Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (U_{мр}) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация	-----> См = 2.2288332 долей ПДК _{мр}
	= 0.0668650 мг/м ³

Достигается в точке с координатами: X_м = -50.0 м
 (X-столбец 9, Y-строка 7) Y_м = 0.0 м

При опасном направлении ветра : 54 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.90 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :006 Караганда.
 Объект :0001 капремонт склада ресх.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:05
 Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)
 ПДК_{мр} для примеси 1301 = 0.03 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 18
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 15.7 м, Y= -225.8 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.1092456 доли ПДК _{мр}
	0.0032774 мг/м ³

Достигается при опасном направлении 346 град.

и скорости ветра 8.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ								
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коеф. влияния	
Ист.	М	М(Мq)	С[доли ПДК]				b=C/M	
1	5501	Т	0.002323	0.1092456	100.0	100.0	47.0211258	
В сумме =				0.1092456	100.0			

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :006 Караганда.
Объект :0001 капремонт склада ресх.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:05
Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)
ПДКмр для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 69
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -119.3 м, Y= -56.2 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.4031669 доли ПДКмр
		0.0120950 мг/м3

Достигается при опасном направлении 51 град.
и скорости ветра 1.85 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ								
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коеф. влияния	
Ист.	М	М(Мq)	С[доли ПДК]				b=C/M	
1	5501	Т	0.002323	0.4031669	100.0	100.0	173.5297699	
В сумме =				0.4031669	100.0			

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :006 Караганда.
Объект :0001 капремонт склада ресх.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:05
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коеффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коеффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	Т	м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.			м	г/с
5501	Т	2.0	0.10	6.00	0.0471	140.0	-43.00	5.00				1.0	1.00	0	0.0023233

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :006 Караганда.
Объект :0001 капремонт склада ресх.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:05
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.5 град.С)
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xм	
п/п	Ист.	М	С[доли ПДК]	м/с	м		
1	5501	0.002323	Т	1.338068	0.90	13.9	
Суммарный Мq=				0.002323 г/с			
Сумма См по всем источникам =				1.338068 долей ПДК			

|Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.90 м/с|
|

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Караганда.

Объект :0001 капремонт склада ресх.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:05

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.5 град.С)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 900x600 с шагом 50

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.9 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Караганда.

Объект :0001 капремонт склада ресх.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:05

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0

размеры: длина (по X)= 900, ширина (по Y)= 600, шаг сетки= 50

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -50.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.3372999 доли ПДКмр |
| 0.0668650 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 54 град.

и скорости ветра 0.90 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Козф. влияния
Ист.	Ист.	М	М(Мг)	С[доли ПДК]			b=C/M
1	5501	T	0.002323	1.3372999	100.0	100.0	575.5962524
В сумме =				1.3372999	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Караганда.

Объект :0001 капремонт склада ресх.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:05

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

| Координаты центра : X= 0 м; Y= 0 |
| Длина и ширина : L= 900 м; B= 600 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 50 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 1.3372999 долей ПДКмр
= 0.0668650 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = -50.0 м
(X-столбец 9, Y-строка 7) Ум = 0.0 м
При опасном направлении ветра : 54 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.90 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Караганда.

Объект :0001 капремонт склада ресх.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:05

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 18

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 15.7 м, Y= -225.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0655474 доли ПДКмр |
| 0.0032774 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 346 град.

и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код  | Тип  | Выброс   | Вклад         | Вклад в % | Сум. % | Коеф. влияния |
|-----------|------|------|----------|---------------|-----------|--------|---------------|
| Ист.      | Ист. | Ист. | М- (Мг)  | -С [доли ПДК] |           |        | b=C/M         |
| 1         | 5501 | Т    | 0.002323 | 0.0655474     | 100.0     | 100.0  | 28.2126770    |
| В сумме = |      |      |          | 0.0655474     | 100.0     |        |               |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Караганда.

Объект :0001 капремонт склада ресх.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:05

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 69

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -119.3 м, Y= -56.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2419001 доли ПДКмр |  
| 0.0120950 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 51 град.

и скорости ветра 1.85 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коеф. влияния
Ист.	Ист.	Ист.	М- (Мг)	-С [доли ПДК]			b=C/M
1	5501	Т	0.002323	0.2419001	100.0	100.0	104.1178589
В сумме =				0.2419001	100.0		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Караганда.

Объект :0001 капремонт склада ресх.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:05
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (Г): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
6502	П1	2.0				0.0	-36.00	23.00	20.00	20.00	30	1.0	1.00	0	0.0195000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :006 Караганда.
Объект :0001 капремонт склада ресх.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:05
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.5 град.С)
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М							
~~~~~							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]-	---[м]---	
1	6502	0.019500	П1	1.989920	0.50	11.4	
~~~~~							
Суммарный Мq=		0.019500 г/с					
Сумма См по всем источникам =				1.989920 долей ПДК			

Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с		

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :006 Караганда.
Объект :0001 капремонт склада ресх.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:05
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.5 град.С)
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 900x600 с шагом 50
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Umр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :006 Караганда.
Объект :0001 капремонт склада ресх.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:05
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0
размеры: длина (по X)= 900, ширина (по Y)= 600, шаг сетки= 50
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Umр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -50.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 1.0553966 долей ПДКмр
	0.3693888 мг/м3
~~~~~	

Достигается при опасном направлении 32 град.  
и скорости ветра 0.52 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
Ист.	М- (Мг)	-C [доли ПДК]	-b=C/M				
1	6502	П1	0.0195	1.0553966	100.0	100.0	54.1228981
В сумме =				1.0553966	100.0		

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Караганда.

Объект :0001 капремонт склада ресх.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:05

Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)

ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X=	0 м;	Y=	0
Длина и ширина : L=	900 м;	B=	600 м
Шаг сетки (dX=dY) : D=	50 м		

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 1.0553966 долей ПДКмр  
= 0.3693888 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = -50.0 м  
( X-столбец 9, Y-строка 7) Ум = 0.0 м

При опасном направлении ветра : 32 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.52 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Караганда.

Объект :0001 капремонт склада ресх.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:05

Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)

ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 18

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 15.7 м, Y= -225.8 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0727508 долей ПДКмр
		0.0254628 мг/м3

Достигается при опасном направлении 348 град.

и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
Ист.	М- (Мг)	-C [доли ПДК]	-b=C/M				
1	6502	П1	0.0195	0.0727508	100.0	100.0	3.7308102
В сумме =				0.0727508	100.0		

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Караганда.

Объект :0001 капремонт склада ресх.

Вар.расч. :2      Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 02.07.2025 14:05  
 Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)  
 ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 69  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -81.2 м, Y= 121.4 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.2152820 доли ПДКмр
	0.0753487 мг/м3

Достигается при опасном направлении 155 град.  
 и скорости ветра 1.27 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф.влияния
Ист.	Ист.	Ист.	М- (Мq)	-C [доли ПДК]			b=C/M
1	6502	П1	0.0195	0.2152820	100.0	100.0	11.0401039
В сумме =				0.2152820	100.0		

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Караганда.

Объект :0001 капремонт склада ресх.

Вар.расч. :2      Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 02.07.2025 14:05

Примесь :2732 - Керосин (654*)

ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (Г): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
6502	П1	2.0				0.0	-36.00	23.00	20.00	20.00	30	1.0	1.00	0	0.0515700

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Караганда.

Объект :0001 капремонт склада ресх.

Вар.расч. :2      Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 02.07.2025 14:05

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.5 град.С)

Примесь :2732 - Керосин (654*)

ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Хм		Номер	Код	М	Тип	См	Um	Хм	
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]		п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	6502	0.051570	П1	1.534917	0.50	11.4		1	6502	0.051570	П1	1.534917	0.50	11.4	
Суммарный Мq= 0.051570 г/с															
Сумма См по всем источникам = 1.534917 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Караганда.

Объект :0001 капремонт склада ресх.

Вар.расч. :2      Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 02.07.2025 14:05

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.5 град.С)

Примесь :2732 - Керосин (654*)

ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 900x600 с шагом 50

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Караганда.

Объект :0001 капремонт склада ресх.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:05

Примесь :2732 - Керосин (654*)

ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0

размеры: длина (по X)= 900, ширина (по Y)= 600, шаг сетки= 50

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -50.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.8140759 доли ПДКмр
	0.9768912 мг/м3

Достигается при опасном направлении 32 град.

и скорости ветра 0.52 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
Ист.	Ист.	Ист.	М (Мг)	С [доли ПДК]			b=C/M
1	6502	П1	0.0516	0.8140759	100.0	100.0	15.7858438
В сумме =				0.8140759	100.0		

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Караганда.

Объект :0001 капремонт склада ресх.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:05

Примесь :2732 - Керосин (654*)

ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра	X= 0 м; Y= 0
Длина и ширина	L= 900 м; B= 600 м
Шаг сетки (dX=dY)	D= 50 м

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm = 0.8140759 долей ПДКмр  
= 0.9768912 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xm = -50.0 м

( X-столбец 9, Y-строка 7) Ym = 0.0 м

При опасном направлении ветра : 32 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.52 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~	градС	~~~м~~~	~~~м~~~	~~~м~~~	~~~м~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~г/с~~

6502 П1 2.0 0.0 -36.00 23.00 20.00 20.00 30 1.0 1.00 0 0.0277778

4. Расчетные параметры См,Um,Xм  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :006 Караганда.  
Объект :0001 капремонт склада рсех.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:05  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.5 град.С)  
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)  
ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	---[м/с]---	----[м]----	
1	6502	0.027778	П1	0.992126	0.50	11.4	
Суммарный Мq= 0.027778 г/с							
Сумма См по всем источникам =				0.992126 долей ПДК			
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с		

5. Управляющие параметры расчета  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :006 Караганда.  
Объект :0001 капремонт склада рсех.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:05  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.5 град.С)  
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)  
ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 900x600 с шагом 50  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Umр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :006 Караганда.  
Объект :0001 капремонт склада рсех.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:05  
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)  
ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0  
размеры: длина(по X)= 900, ширина(по Y)= 600, шаг сетки= 50  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Umр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -50.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.5261949 доли ПДКмр
	0.5261949 мг/м3

Достигается при опасном направлении 32 град.  
и скорости ветра 0.52 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф.влияния
----	-----	----	-----	-----	-----	-----	-----
-Ист.-	-Ист.-	----	М- (Мq) --	-С[доли ПДК]-	-----	-----	b=C/M ---
1	6502	П1	0.0278	0.5261949	100.0	100.0	18.9430027
В сумме =				0.5261949	100.0		

# 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Караганда.

Объект :0001 капремонт склада ресх.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:05

Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)

ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

```

____ Параметры расчетного прямоугольника No 1 ____
| Координаты центра : X=      0 м; Y=      0 |
| Длина и ширина   : L=    900 м; B=    600 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D=     50 м             |

```

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.5261949 долей ПДКмр  
= 0.5261949 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = -50.0 м  
( X-столбец 9, Y-строка 7) Ум = 0.0 м

При опасном направлении ветра : 32 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.52 м/с

# 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Караганда.

Объект :0001 капремонт склада ресх.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:05

Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)

ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 18

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 15.7 м, Y= -225.8 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0362718 доли ПДКмр |
| 0.0362718 мг/м3                     |

```

Достигается при опасном направлении 348 град.  
и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	-----	----	-----	-----	-----	-----	-----
1	6502	П1	0.0278	0.0362718	100.0	100.0	1.3057826
			В сумме =	0.0362718	100.0		

# 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Караганда.

Объект :0001 капремонт склада ресх.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:05

Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)

ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 69

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -81.2 м, Y= 121.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1073344 доли ПДКмр |  
| 0.1073344 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 155 град.
и скорости ветра 1.27 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | | |
|-------------------|------|------|--------|-----------|-----------|--------|---------------|------|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коеф. влияния | |
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. |
| 1 | 6502 | П1 | 0.0278 | 0.1073344 | 100.0 | 100.0 | 3.8640335 | |
| В сумме = | | | | 0.1073344 | 100.0 | | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Караганда.

Объект :0001 капремонт склада ресх.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:05

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);
Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Кoeffициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Кoeffициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс |
|------|------|------|------|------|--------|-------|--------|-------|-------|-------|------|------|------|------|-----------|
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. |
| 5501 | Т | 2.0 | 0.10 | 6.00 | 0.0471 | 140.0 | -43.00 | 5.00 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0232333 |
| 6502 | П1 | 2.0 | | | | 0.0 | -36.00 | 23.00 | 20.00 | 20.00 | 30 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0000539 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Караганда.

Объект :0001 капремонт склада ресх.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:05

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.5 град.С)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);
Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| | | | | | | | |
|---|--------|----------|------|------------------------|-------------|------------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М | | | | | | | |
| Источники | | | | Их расчетные параметры | | | |
| Номер | Код | М | Тип | См | Um | Xm | |
| -п/п- | -Ист.- | ----- | ---- | -[доли ПДК]- | ---[м/с]--- | ----[м]--- | |
| 1 | 5501 | 0.023233 | Т | 0.669034 | 0.90 | 13.9 | |
| 2 | 6502 | 0.000054 | П1 | 0.001927 | 0.50 | 11.4 | |
| Суммарный Мq= 0.023287 г/с | | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | | | 0.670961 долей ПДК | | | |
| ----- | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | | 0.90 м/с | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Караганда.

Объект :0001 капремонт склада ресх.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:05

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.5 град.С)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);
Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 900x600 с шагом 50

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U<sub>мр</sub>) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.9 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Караганда.
 Объект :0001 капремонт склада ресх.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:05
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);
 Растворитель РПК-265П) (10)
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0
 размеры: длина(по X)= 900, ширина(по Y)= 600, шаг сетки= 50
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -50.0 м, Y= 0.0 м

| | |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6690713 доли ПДК <sub>мр</sub> |
| | 0.6690713 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 54 град.
 и скорости ветра 0.90 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------|------|------|--------|--------------|----------|--------|--------------|
| Ист. | Ист. | Ист. | М (Mq) | С [доли ПДК] | | | b=C/M |
| 1 | 5501 | T | 0.0232 | 0.6686500 | 99.9 | 99.9 | 28.7798100 |
| В сумме = | | | | 0.6686500 | 99.9 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.000421 | 0.1 | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Караганда.
 Объект :0001 капремонт склада ресх.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:05
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);
 Растворитель РПК-265П) (10)
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

| |
|-------------------------------------|
| Координаты центра : X= 0 м; Y= 0 |
| Длина и ширина : L= 900 м; B= 600 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 50 м |

Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> C<sub>м</sub> = 0.6690713 долей ПДК<sub>мр</sub>
 = 0.6690713 мг/м3

Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = -50.0 м
 (X-столбец 9, Y-строка 7) Y<sub>м</sub> = 0.0 м

При опасном направлении ветра : 54 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.90 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Караганда.
 Объект :0001 капремонт склада ресх.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:05
Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);
Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 18
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 15.7 м, Y= -225.8 м

| | |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0328392 доли ПДКмр |
| | 0.0328392 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 346 град.
и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|-----------------------------|------|-----|--------|--------------|----------|--------|-------------|
| Ист. | Ист. | М | (Мг) | С [доли ПДК] | | | b=C/M |
| 1 | 5501 | Т | 0.0232 | 0.0327737 | 99.8 | 99.8 | 1.4106338 |
| В сумме = | | | | 0.0327737 | 99.8 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.000065 | 0.2 | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Караганда.

Объект :0001 капремонт склада ресх.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:05

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);
Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 69
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -119.3 м, Y= -56.2 м

| | |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1211202 доли ПДКмр |
| | 0.1211202 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 51 град.
и скорости ветра 1.85 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|-----------------------------|------|-----|--------|--------------|----------|--------|-------------|
| Ист. | Ист. | М | (Мг) | С [доли ПДК] | | | b=C/M |
| 1 | 5501 | Т | 0.0232 | 0.1209501 | 99.9 | 99.9 | 5.2058926 |
| В сумме = | | | | 0.1209501 | 99.9 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.000170 | 0.1 | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Караганда.

Объект :0001 капремонт склада ресх.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:05

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс |
|--------|-----|-----|-----|-------|--------|-------|--------|-------|-------|-------|-----|-----|------|----|-----------|
| ~Ист.~ | ~ ~ | ~м~ | ~м~ | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~м~ | ~м~ | ~м~ | ~м~ | гр. | ~ | ~ | ~ | ~г/с~ |
| 6501 | П1 | 2.0 | | | | 0.0 | -20.00 | 0.00 | 30.00 | 20.00 | 40 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0052000 |
| 6502 | П1 | 2.0 | | | | 0.0 | -36.00 | 23.00 | 20.00 | 20.00 | 30 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0054833 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :006 Караганда.
Объект :0001 капремонт склада ресх.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:05
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.5 град.С)
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| | | | | | | | | | |
|---|--------|----------|------|---------------|------------------------|---------------|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | |
| Источники | | | | | Их расчетные параметры | | | | |
| Номер | Код | М | Тип | См | Um | Xm | | | |
| -п/п- | -Ист.- | ----- | ---- | - [доли ПДК]- | --- [м/с] --- | ---- [м] ---- | | | |
| 1 | 6501 | 0.005200 | П1 | 1.114355 | 0.50 | 5.7 | | | |
| 2 | 6502 | 0.005483 | П1 | 1.175074 | 0.50 | 5.7 | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | |
| Суммарный Мq= 0.010683 г/с | | | | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = 2.289429 долей ПДК | | | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с | | | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :006 Караганда.
Объект :0001 капремонт склада ресх.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:05
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.5 град.С)
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

| Код загр | Штиль | Северное | Восточное | Южное | Западное |
|----------------------|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| вещества | U<=2м/с | направление | направление | направление | направление |
| Пост N 001: X=0, Y=0 | | | | | |
| 2902 | 0.8293000 | 0.5724000 | 0.6765000 | 0.5430000 | 0.6756000 |
| | 1.6586000 | 1.1448000 | 1.3530000 | 1.0860000 | 1.3512000 |

Расчет по прямоугольнику 001 : 900х600 с шагом 50
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :006 Караганда.
Объект :0001 капремонт склада ресх.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:05
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0
размеры: длина(по X)= 900, ширина(по Y)= 600, шаг сетки= 50
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

~~~~~

и скорости ветра 0.53 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Козф.влияния
----	Ист.	----	М- (Мг) --	-С [доли ПДК]-	-----	-----	---- b=С/М ----
Фоновая концентрация Cf				1.6586000	81.3	(Вклад источников 18.7%)	
1	6501	П1	0.005200	0.2494610	65.3	65.3	47.9732590
2	6502	П1	0.005483	0.1325964	34.7	100.0	24.1817265
В сумме =				2.0406573	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город : 006 Караганда.

Объект : 0001 капремонт склада рсех.

Вер.расч. :2      Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 02.07.2025 14:05

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДК_{мр} для примеси 2902 = 0.5 мг/м³

### Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра	: X=	0 м;	Y=	0
Длина и ширина	: L=	900 м;	B=	600 м
Шаг сетки (dX=dY)	: D=	50 м		

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (U_{mp}) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 2.0406573 долей ПДКмр  
= 1.0203286 мг/м3

Достигается в точке с координатами:  $X_m = 0.0$  м

( X-столбец 10, Y-строка 7)      Y_м =      0.0 м

При опасном направлении ветра : 292 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.53 м/с

## 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город : 006 Караганда.

Объект : 0001 капремонт склада ресх.

Вер.расч. :2      Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 02.07.2025 14:05

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

$$\text{ПДК}_{\text{мр}} \text{ для примеси 2902} = 0.5 \text{ мг/м}^3$$

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 18

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (U_{mp}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 15.7 м, Y= -225.8 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	1.6695191	доли ПДКмр
		0.8347595	мг/м3

и скорости ветра 1.98 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
----	-----	----	-----	-----	-----	-----	-----
-----Ист.-----	-----М-(Mq)-----	-----С[доли ПДК]-----					b=С/М-----
Фоновая концентрация Cf			1.6586000	99.3	(Вклад источников 0.7%)		
1	6501	П1	0.005200	0.0058350	53.4	53.4	1.1221228
2	6502	П1	0.005483	0.0050840	46.6	100.0	0.927175462

| В сумме = 1.6695191 100.0 |  
~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Караганда.

Объект :0001 капремонт склада ресх.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:05

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 69

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -81.2 м, Y= 121.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.7027969 доли ПДКмр |
| 0.8513985 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 155 град.

и скорости ветра 1.98 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коеф. влияния
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Ист.	Ист.	Ист.	М- (Мг)	-С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1	6502	П1	0.005483	0.0290428	65.7	65.7	5.2965631
2	6501	П1	0.005200	0.0151542	34.3	100.0	2.9142618
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
В сумме =				1.7027969	100.0		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Караганда.

Объект :0001 капремонт склада ресх.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:05

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
6501	П1	2.0				0.0	-20.00	0.00	30.00	20.00	40	3.0	1.00	0	0.0155700
6502	П1	2.0				0.0	-36.00	23.00	20.00	20.00	30	3.0	1.00	0	0.0024950

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Караганда.

Объект :0001 капремонт склада ресх.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:05

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.5 град.С)

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным															
по всей площади, а См - концентрация одиночного источника,															
расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
~~~~~															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm		Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]		п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]	

	1		6501			0.015570		П1			5.561062		0.50		5.7
	2		6502			0.002495		П1			0.891127		0.50		5.7
~~~~~															
	Суммарный Мq=					0.018065 г/с									
	Сумма См по всем источникам =					6.452189 долей ПДК									
-----															
	Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с									

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Караганда.

Объект :0001 капремонт склада ресх.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:05

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.5 град.С)

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 900x600 с шагом 50

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

##### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Караганда.

Объект :0001 капремонт склада ресх.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:05

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0

размеры: длина (по X)= 900, ширина (по Y)= 600, шаг сетки= 50

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 1.4986629 доли ПДКмр
	0.4495989 мг/м3

Достигается при опасном направлении 275 град.

и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Козф. влияния
----	-----	----	-----	-----	-----	-----	-----
Ист.		М-	(Мq)	-C [доли ПДК]			b=C/M
1	6501	П1	0.0156	1.4567233	97.2	97.2	93.5596237
В сумме =				1.4567233	97.2		
Суммарный вклад остальных =				0.041940	2.8		

##### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Караганда.

Объект :0001 капремонт склада ресх.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:05

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

```

Параметры расчетного прямоугольника No 1
|-----|
| Координаты центра : X=      0 м; Y=      0 |
| Длина и ширина   : L=    900 м; B=    600 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D=     50 м             |
|-----|

```

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U_{мр}) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> C_м = 1.4986629 долей ПДК_{мр}  
= 0.4495989 мг/м³

Достигается в точке с координатами: X_м = 0.0 м  
( X-столбец 10, Y-строка 7) Y_м = 0.0 м

При опасном направлении ветра : 275 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Караганда.

Объект :0001 капремонт склада ресх.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:05

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДК_{мр} для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 18

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 15.7 м, Y= -225.8 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0895489 доли ПДКмр |
| 0.0268647 мг/м3 |
|-----|

```

Достигается при опасном направлении 351 град.

и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

##### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Козф.влияния
Ист.	М	(Mq)	-C[доли ПДК]	-----	-----	-----	b=C/M
1	6501	П1	0.0156	0.0797014	89.0	89.0	5.1189055
2	6502	П1	0.002495	0.0098475	11.0	100.0	3.9468977
В сумме =				0.0895489	100.0		

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Караганда.

Объект :0001 капремонт склада ресх.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:05

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДК_{мр} для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 69

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 37.8 м, Y= -92.2 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2201608 доли ПДКмр |
| 0.0660482 мг/м3 |
|-----|

```

~~~~~							
Достигается при опасном направлении 328 град.							
и скорости ветра 8.00 м/с							
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада							
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	-----	----	-----	-----	-----	-----	-----
Ист.	Ист.	Ист.	М (Мг)	С [доли ПДК]			b=C/M
1	6501	П1	0.0156	0.1925467	87.5	87.5	12.3665161
2	6502	П1	0.002495	0.0276141	12.5	100.0	11.0677910

В сумме =				0.2201608	100.0		
~~~~~							

3. Исходные параметры источников.  
 ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :006 Караганда.  
 Объект :0001 капремонт склада ресх.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:05  
 Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)  
 ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (Г): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
6501	П1	2.0				0.0	-20.00	0.00	30.00	20.00	40	3.0	1.00	0	0.0034000

4. Расчетные параметры См,Um,Xm  
 ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :006 Караганда.  
 Объект :0001 капремонт склада ресх.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:05  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.5 град.С)  
 Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)  
 ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М						
~~~~~						
Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
п/п-Ист.-				[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	6501	0.003400	П1	9.107714	0.50	5.7
~~~~~						
Суммарный Мq=		0.003400 г/с				
Сумма См по всем источникам =				9.107714 долей ПДК		
-----						
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с	

5. Управляющие параметры расчета  
 ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :006 Караганда.  
 Объект :0001 капремонт склада ресх.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:05  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.5 град.С)  
 Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)  
 ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 900х600 с шагом 50  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Umr) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.  
 ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :006 Караганда.  
 Объект :0001 капремонт склада ресх.

Вар.расч. :2      Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 02.07.2025 14:05  
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)  
ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0  
размеры: длина(по X)= 900, ширина(по Y)= 600, шаг сетки= 50  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума      ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 2.3945277 доли ПДКмр
	0.0957811 мг/м3

Достигается при опасном направлении 272 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
Ист.	Ист.	Ист.	М- (Мq)	-C [доли ПДК]			b=C/M
1	6501	П1	0.003400	2.3945277	100.0	100.0	704.2728271
В сумме =				2.3945277	100.0		

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Караганда.  
Объект :0001 капремонт склада ресх.  
Вар.расч. :2      Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 02.07.2025 14:05  
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)  
ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

#### Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра	: X= 0 м; Y= 0
Длина и ширина	: L= 900 м; B= 600 м
Шаг сетки (dX=dY)	: D= 50 м

Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 2.3945277 долей ПДКмр  
= 0.0957811 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 0.0 м  
( X-столбец 10, Y-строка 7)      Ум = 0.0 м

При опасном направлении ветра : 272 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Караганда.  
Объект :0001 капремонт склада ресх.  
Вар.расч. :2      Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 02.07.2025 14:05  
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)  
ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 18  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума      ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 15.7 м, Y= -225.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1305321 доли ПДКмр |  
| 0.0052213 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 351 град.  
и скорости ветра 8.00 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ								
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коеф. влияния	
Ист.	Ист.	Ист.	М- (Мг)	С [доли ПДК]			b=C/M	
1	6501	П1	0.003400	0.1305321	100.0	100.0	38.3917923	
В сумме =				0.1305321	100.0			

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Караганда.

Объект :0001 капремонт склада ресх.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:05

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 69

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 72.8 м, Y= 64.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3496146 доли ПДКмр |  
| 0.0139846 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 235 град.  
и скорости ветра 8.00 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ								
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коеф. влияния	
Ист.	Ист.	Ист.	М- (Мг)	С [доли ПДК]			b=C/M	
1	6501	П1	0.003400	0.3496146	100.0	100.0	102.8278122	
В сумме =				0.3496146	100.0			

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Караганда.

Объект :0001 капремонт склада ресх.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:06

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (Г): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
Примесь 0301-----															
5501	Т	2.0	0.10	6.00	0.0471	140.0	-43.00	5.00				1.0	1.00	0	0.0005808
6502	П1	2.0				0.0	-36.00	23.00	20.00	20.00	30	1.0	1.00	0	0.0113735
Примесь 0330-----															
5501	Т	2.0	0.10	6.00	0.0471	140.0	-43.00	5.00				1.0	1.00	0	0.0193611
6502	П1	2.0				0.0	-36.00	23.00	20.00	20.00	30	1.0	1.00	0	0.0313090

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Караганда.

Объект :0001 капремонт склада ресх.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:06

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.5 град.С)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmn/ПДКn$						
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $Cm$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$						
~~~~~						
Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]----
1	5501	0.041626	T	1.198686	0.90	13.9
2	6502	0.119485	П1	4.267606	0.50	11.4
~~~~~						
Суммарный $Mq = 0.161112$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)						
Сумма $Cm$ по всем источникам = 5.466293 долей ПДК						
~~~~~						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.59 м/с						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Караганда.

Объект :0001 капремонт склада ресх.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:06

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.5 град.С)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

Код загр	Штиль	Северное	Восточное	Южное	Западное
вещества	$U < 2 \text{ м/с}$	направление	направление	направление	направление

Пост N 001: X=0, Y=0					
0301	0.4792000	0.1720000	0.2085000	0.2430000	0.1475000
	2.3960000	0.8600000	1.0425000	1.2150000	0.7375000
0330	0.0931000	0.0696000	0.0771000	0.1400000	0.0625000
	0.1862000	0.1392000	0.1542000	0.2800000	0.1250000

Расчет по прямоугольнику 001 : 900x600 с шагом 50

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 ($U_{пр}$) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.59 \text{ м/с}$

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Караганда.

Объект :0001 капремонт склада ресх.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:06

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра $X = 0$, $Y = 0$

размеры: длина (по X) = 900, ширина (по Y) = 600, шаг сетки = 50

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 ($U_{пр}$) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : $X = -50.0 \text{ м}$, $Y = 0.0 \text{ м}$

Максимальная суммарная концентрация | $C_s = 5.2934861$ долей ПДК $_{пр}$ |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 39 град.

и скорости ветра 0.56 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.  | Код   | Тип   | Выброс | Вклад     | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-------|-------|-------|--------|-----------|-----------|--------|---------------|
| ----  | ----- | ----  | -----  | -----     | -----     | -----  | -----         |
| ----- | ----- | ----- | -----  | -----     | -----     | -----  | -----         |
| ----- | ----- | ----- | -----  | -----     | -----     | -----  | -----         |
| 1     | 6502  | П1    | 0.1195 | 2.1344695 | 78.7      | 78.7   | 17.8639126    |
| 2     | 5501  | T     | 0.0416 | 0.5768174 | 21.3      | 100.0  | 13.8570080    |

```

|-----|
|               В сумме =   5.2934866   100.0               |
|-----|

```

# 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Караганда.

Объект :0001 капремонт склада ресх.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:06

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

```

_____
| Параметры расчетного прямоугольника_No 1 |
| Координаты центра : X=      0 м; Y=      0 |
| Длина и ширина   : L=    900 м; B=    600 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D=     50 м             |
|_____|

```

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> См = 5.2934861

Достигается в точке с координатами: Хм = -50.0 м

( X-столбец 9, Y-строка 7) Ум = 0.0 м

При опасном направлении ветра : 39 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.56 м/с

# 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Караганда.

Объект :0001 капремонт склада ресх.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:06

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 18

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 15.7 м, Y= -225.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.7306221 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 348 град.

и скорости ветра 1.98 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                               | Код  | Тип  | Выброс | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Козф. влияния |
|--------------------------------------------------------------------|------|------|--------|--------------|----------|--------|---------------|
| Ист.                                                               | Ист. | Ист. | М (Мг) | С [доли ПДК] |          |        | b=C/M         |
| Фоновая концентрация Cf   2.5821998   94.6 (Вклад источников 5.4%) |      |      |        |              |          |        |               |
| 1                                                                  | 6502 | П1   | 0.1195 | 0.1052630    | 70.9     | 70.9   | 0.880972922   |
| 2                                                                  | 5501 | Т    | 0.0416 | 0.0431591    | 29.1     | 100.0  | 1.0368202     |
| В сумме = 2.7306218 100.0                                          |      |      |        |              |          |        |               |

# 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Караганда.

Объект :0001 капремонт склада ресх.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:06

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 69  
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -139.4 м, Y= -12.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 3.2089214 доли ПДКмр |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 74 град.
и скорости ветра 1.30 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
1	6502	П1	0.1195	0.4420680	70.5	70.5	3.6997781
2	5501	Т	0.0416	0.1846537	29.5	100.0	4.4359756
В сумме =				3.2089214	100.0		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :006 Караганда.
Объект :0001 капремонт склада ресх.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:06
Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
6502	П1	2.0				0.0	-36.00	23.00	20.00	20.00	30	1.0	1.00	0	0.0000002
5501	Т	2.0	0.10	6.00	0.0471	140.0	-43.00	5.00				1.0	1.00	0	0.0023233

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :006 Караганда.
Объект :0001 капремонт склада ресх.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:06
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.5 град.С)
Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$, а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmн/ПДКн$							
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M							
~~~~~							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	$Mq$	Тип	$Cm$	$Um$	$Xm$	
п/п	Ист.	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]----	
1	6502	0.000019	П1	0.000675	0.50	11.4	
2	5501	0.046467	Т	1.338069	0.90	13.9	
~~~~~							
Суммарный $Mq=$ 0.046486 (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)							
Сумма Cm по всем источникам = 1.338744 долей ПДК							

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.90 м/с							

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :006 Караганда.
Объект :0001 капремонт склада ресх.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:06

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.5 град.С)
Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 900x600 с шагом 50
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (U_{мр}) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св}= 0.9 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Караганда.

Объект :0001 капремонт склада ресх.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:06

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0

размеры: длина (по X)= 900, ширина (по Y)= 600, шаг сетки= 50

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -50.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.3374480 доли ПДК_{мр} |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 54 град.

и скорости ветра 0.90 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код   | Тип   | Выброс | Вклад     | Вклад в % | Сум. % | Козф. влияния |
|-----------------------------|-------|-------|--------|-----------|-----------|--------|---------------|
| ----                        | ----- | ----- | -----  | -----     | -----     | -----  | -----         |
| 1                           | 5501  | T     | 0.0465 | 1.3373009 | 100.0     | 100.0  | 28.7797680    |
| В сумме =                   |       |       |        | 1.3373009 | 100.0     |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |       |       |        | 0.000147  | 0.0       |        |               |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Караганда.

Объект :0001 капремонт склада ресх.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:06

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
| Координаты центра : X= 0 м; Y= 0 |  
| Длина и ширина : L= 900 м; B= 600 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 50 м |  
~~~~~

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (U_{мр}) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> C_м = 1.3374480

Достигается в точке с координатами: X_м = -50.0 м

(X-столбец 9, Y-строка 7) Y_м = 0.0 м

При опасном направлении ветра : 54 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.90 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~	градС	~~~м~~~	~~~м~~~	~~~м~~~	~~~м~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~г/с~~
----- Примесь 0330-----															

5501	T	2.0	0.10	6.00	0.0471	140.0	-43.00	5.00			1.0	1.00	0	0.0193611	
6502	P1	2.0				0.0	-36.00	23.00	20.00	20.00	30	1.0	1.00	0	0.0313090
----- Примесь 0333-----															
6502	P1	2.0				0.0	-36.00	23.00	20.00	20.00	30	1.0	1.00	0	0.0000002

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :006 Караганда.
Объект :0001 капремонт склада ресх.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:06
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.5 град.С)
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$, а суммарная концентрация $Cm = Cм1/ПДК1 + \dots + Cмn/ПДКn$						
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M						
~~~~~						
Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	---[м/с]--	----[м]----
1	5501	0.038722	T	1.115056	0.90	13.9
2	6502	0.062637	P1	2.237172	0.50	11.4
~~~~~						
Суммарный Mq= 0.101359 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)						
Сумма Cm по всем источникам = 3.352228 долей ПДК						

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.63 м/с						

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :006 Караганда.
Объект :0001 капремонт склада ресх.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:06
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.5 град.С)
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

Код загр	Штиль	Северное	Восточное	Южное	Западное
вещества	U<=2м/с	направление	направление	направление	направление

Пост N 001: X=0, Y=0					
0330	0.0931000	0.0696000	0.0771000	0.1400000	0.0625000
	0.1862000	0.1392000	0.1542000	0.2800000	0.1250000

Расчет по прямоугольнику 001 : 900х600 с шагом 50
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.63 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :006 Караганда.
Объект :0001 капремонт склада ресх.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:06
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0
размеры: длина(по X)= 900, ширина(по Y)= 600, шаг сетки= 50
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -50.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.9232498 доли ПДК_{мр} |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 47 град.

и скорости ветра 0.74 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код   | Тип   | Выброс               | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|-------|-------|----------------------|---------------|----------|--------|---------------|
| -----     | ----- | ----- | -----                | -----         | -----    | -----  | -----         |
| Ист.      | Ист.  | Ист.  | М- (М <sub>г</sub> ) | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M         |
| -----     | ----- | ----- | -----                | -----         | -----    | -----  | -----         |
| 1         | 5501  | Т     | 0.0387               | 0.9169793     | 52.8     | 52.8   | 23.6809711    |
| 2         | 6502  | П1    | 0.0626               | 0.8200706     | 47.2     | 100.0  | 13.0924530    |
| В сумме = |       |       |                      | 1.9232498     | 100.0    |        |               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Караганда.

Объект :0001 капремонт склада ресх.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:06

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

|                   |                      |
|-------------------|----------------------|
| Координаты центра | : X= 0 м; Y= 0       |
| Длина и ширина    | : L= 900 м; B= 600 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | : D= 50 м            |

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(У<sub>мр</sub>) м/с

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> C<sub>м</sub> = 1.9232498

Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = -50.0 м

( X-столбец 9, Y-строка 7) Y<sub>м</sub> = 0.0 м

При опасном направлении ветра : 47 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.74 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Караганда.

Объект :0001 капремонт склада ресх.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:06

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 18

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(У<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 15.7 м, Y= -225.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2818806 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 347 град.

и скорости ветра 1.98 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Ист.	Ист.	Ист.	М- (М _г)	-С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1	6502	П1	0.0626	0.0547062	57.2	57.2	0.873386443
2	5501	Т	0.0387	0.0409743	42.8	100.0	1.0581616
В сумме =				0.2818806	100.0		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :006 Караганда.
Объект :0001 капремонт склада ресх.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:06
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 69
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -81.2 м, Y= 121.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6374966 доли ПДКмр|
~~~~~  
Достигается при опасном направлении 158 град.  
и скорости ветра 2.02 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ       |      |      |           |              |          |        |              |      |       |
|-------------------------|------|------|-----------|--------------|----------|--------|--------------|------|-------|
| Ном.                    | Код  | Тип  | Выброс    | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коеф.влияния |      |       |
| Ист.                    | Ист. | Ист. | М (Мг)    | С [доли ПДК] | Ист.     | Ист.   | Ист.         | Ист. | b=C/M |
| Фоновая концентрация Cf |      |      |           |              |          |        |              |      |       |
| 1                       | 6502 | П1   | 0.0626    | 0.2287179    | 64.0     | 64.0   | 3.6514878    |      |       |
| 2                       | 5501 | Т    | 0.0387    | 0.1287788    | 36.0     | 100.0  | 3.3257091    |      |       |
| -----                   |      |      |           |              |          |        |              |      |       |
| В сумме =               |      |      | 0.6374967 | 100.0        |          |        |              |      |       |
| ~~~~~                   |      |      |           |              |          |        |              |      |       |

3. Исходные параметры источников.  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :006 Караганда.  
Объект :0001 капремонт склада ресх.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:06  
Группа суммации :\_\_ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)  
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)  
  
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код                     | Тип  | Н    | D    | Wo   | V1   | T    | X1     | Y1    | X2    | Y2    | Alf  | F    | КР   | Ди   | Выброс    |
|-------------------------|------|------|------|------|------|------|--------|-------|-------|-------|------|------|------|------|-----------|
| Ист.                    | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.   | Ист.  | Ист.  | Ист.  | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.      |
| ----- Примесь 2902----- |      |      |      |      |      |      |        |       |       |       |      |      |      |      |           |
| 6501                    | П1   | 2.0  |      |      |      | 0.0  | -20.00 | 0.00  | 30.00 | 20.00 | 40   | 3.0  | 1.00 | 0    | 0.0052000 |
| 6502                    | П1   | 2.0  |      |      |      | 0.0  | -36.00 | 23.00 | 20.00 | 20.00 | 30   | 3.0  | 1.00 | 0    | 0.0054833 |
| ----- Примесь 2908----- |      |      |      |      |      |      |        |       |       |       |      |      |      |      |           |
| 6501                    | П1   | 2.0  |      |      |      | 0.0  | -20.00 | 0.00  | 30.00 | 20.00 | 40   | 3.0  | 1.00 | 0    | 0.0155700 |
| 6502                    | П1   | 2.0  |      |      |      | 0.0  | -36.00 | 23.00 | 20.00 | 20.00 | 30   | 3.0  | 1.00 | 0    | 0.0024950 |
| ----- Примесь 2930----- |      |      |      |      |      |      |        |       |       |       |      |      |      |      |           |
| 6501                    | П1   | 2.0  |      |      |      | 0.0  | -20.00 | 0.00  | 30.00 | 20.00 | 40   | 3.0  | 1.00 | 0    | 0.0034000 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :006 Караганда.  
Объект :0001 капремонт склада ресх.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:06  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.5 град.С)  
Группа суммации :\_\_ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)  
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)  
  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для групп суммации выброс  $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а  
| суммарная концентрация  $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmn/ПДКn$   
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным  
| по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,

| Ном.                    | Код   | Тип  | Выброс  | Вклад        | Вклад в % | Сум. %                   | Коэф. влияния |
|-------------------------|-------|------|---------|--------------|-----------|--------------------------|---------------|
| ----                    | ----- | ---- | -----   | -----        | -----     | -----                    | -----         |
| Ист.                    |       |      | М- (Мг) | С [доли ПДК] |           |                          | b=C/М         |
| Фоновая концентрация Cf |       |      |         | 1.6586000    | 53.5      | (Вклад источников 46.5%) |               |
| 1                       | 6501  | П1   | 0.0483  | 1.3420268    | 93.1      | 93.1                     | 27.7622433    |
| 2                       | 6502  | П1   | 0.0160  | 0.1001408    | 6.9       | 100.0                    | 6.2757826     |
| В сумме =               |       |      |         | 3.1007676    | 100.0     |                          |               |

# 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Караганда.

Объект :0001 капремонт склада ресх.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:06

Группа суммации :\_\_ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
| Координаты центра : X= 0 м; Y= 0 |  
| Длина и ширина : L= 900 м; B= 600 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 50 м |

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> См = 3.1007676

Достигается в точке с координатами: Хм = 0.0 м

( X-столбец 10, Y-строка 7) Yм = 0.0 м

При опасном направлении ветра : 278 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

# 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Караганда.

Объект :0001 капремонт склада ресх.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:06

Группа суммации :\_\_ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 18

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 15.7 м, Y= -225.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.6931190 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 350 град.

и скорости ветра 1.98 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код  | Тип  | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|------|------|--------|-----------|----------|--------|---------------|
| Ист.      | М    | М(г) | С      | доли ПДК  |          |        | b=C/M         |
| 1         | 6501 | П1   | 0.0483 | 0.0271217 | 78.6     | 78.6   | 0.561061382   |
| 2         | 6502 | П1   | 0.0160 | 0.0073973 | 21.4     | 100.0  | 0.463587433   |
| В сумме = |      |      |        | 1.6931189 | 100.0    |        |               |

# 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Караганда.

Объект :0001 капремонт склада ресх.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.07.2025 14:06

Группа суммации :\_\_ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 69

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 37.8 м, Y= -92.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.8017604 доли ПДК<sub>мр</sub> |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 328 град.

и скорости ветра 1.98 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

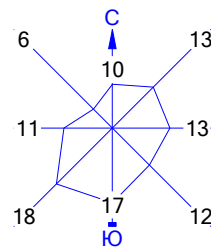
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния
----	-Ист.-	----	М- (Мг)	-С [доли ПДК]-	-----	-----	---- b=C/M ----
Фоновая концентрация Cf 1.6586000 92.1 (Вклад источников 7.9%)							
1	6501	П1	0.0483	0.1190211	83.1	83.1	2.4621654
2	6502	П1	0.0160	0.0241393	16.9	100.0	1.5128014

В сумме =				1.8017603	100.0		

~~~~~

Город : 006 Караганда  
 Объект : 0001 капремонт склада ресх Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014  
 \_\_ПЛ 2902+2908+2930



Условные обозначения:

Жилые зоны, группа N 01

Санитарно-защитные зоны, группа N 01

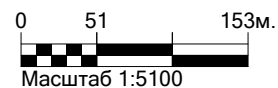
Максим. значение концентрации

Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

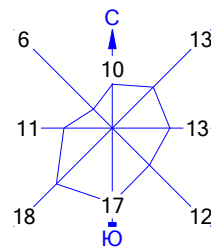
2.031 ПДК

2.436 ПДК



Макс концентрация 3.1007676 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=0$   
 При опасном направлении 278° и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 900 м, высота 600 м,  
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 19\*13  
 Расчёт на существующее положение.

Город : 006 Караганда  
 Объект : 0001 капремонт склада ресх Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014  
 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

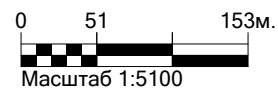


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

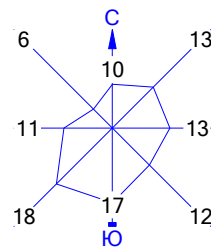
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.143 ПДК
- 0.282 ПДК
- 0.422 ПДК
- 0.506 ПДК



Макс концентрация 0.5918675 ПДК достигается в точке  $x = -50$   $y = 0$   
 При опасном направлении  $32^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.61$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $900$  м, высота  $600$  м,  
 шаг расчетной сетки  $50$  м, количество расчетных точек  $19 \times 13$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 006 Караганда  
 Объект : 0001 капремонт склада ресх Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014  
 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

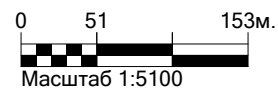


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

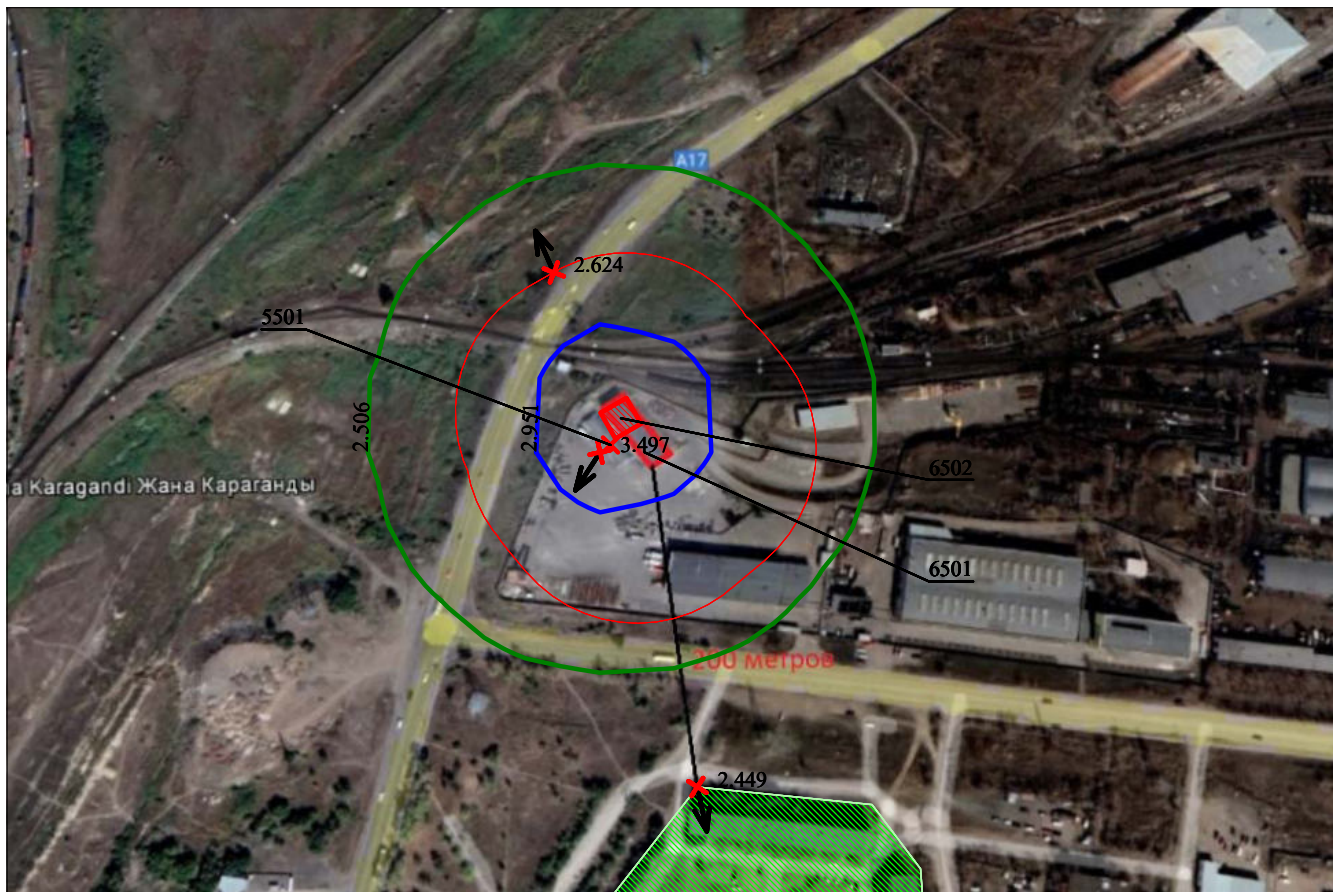
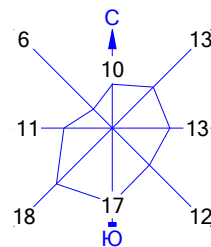
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.539 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.071 ПДК
- 1.602 ПДК
- 1.921 ПДК



Макс концентрация 2.4974918 ПДК достигается в точке  $x = -50$   $y = 0$   
 При опасном направлении  $32^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.61$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $900$  м, высота  $600$  м,  
 шаг расчетной сетки  $50$  м, количество расчетных точек  $19 \times 13$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 006 Караганда  
 Объект : 0001 капремонт склада ресх Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014  
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:

Жилые зоны, группа N 01

Санитарно-защитные зоны, группа N 01

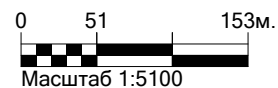
Максим. значение концентрации

Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

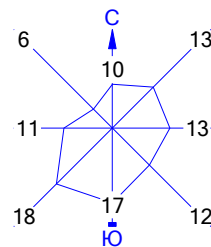
2.506 ПДК

2.951 ПДК



Макс концентрация 3.4974954 ПДК достигается в точке  $x = -50$   $y = 0$   
 При опасном направлении  $33^\circ$  и опасной скорости ветра 0.52 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 900 м, высота 600 м,  
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек  $19 \times 13$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 006 Караганда  
 Объект : 0001 капремонт склада ресх Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014  
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

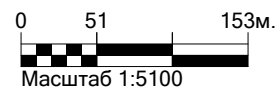


Условные обозначения:

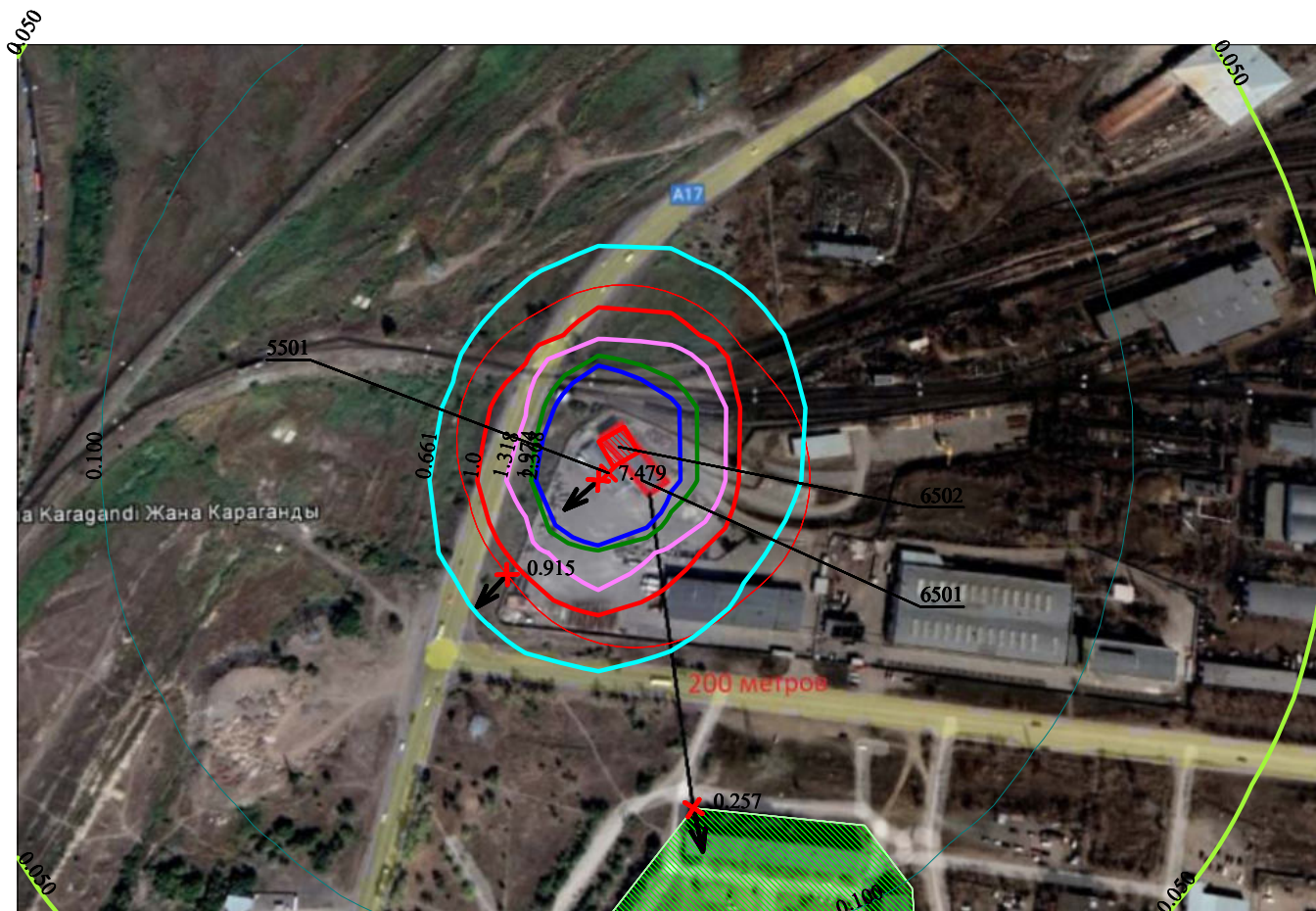
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

1.0 ПДК

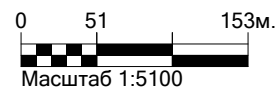


Макс концентрация 1.3531115 ПДК достигается в точке  $x = -50$   $y = 0$   
 При опасном направлении  $54^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.89$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $900$  м, высота  $600$  м,  
 шаг расчетной сетки  $50$  м, количество расчетных точек  $19 \times 13$   
 Расчёт на существующее положение.



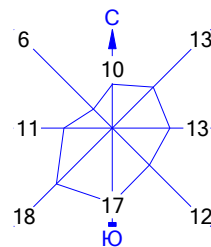
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК  
 0.100 ПДК  
 0.661 ПДК  
 1.0 ПДК  
 1.318 ПДК  
 1.974 ПДК  
 2.368 ПДК



Макс концентрация 7.4791021 ПДК достигается в точке  $x = -50$   $y = 0$   
 При опасном направлении  $49^\circ$  и опасной скорости ветра 0.83 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 900 м, высота 600 м,  
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек  $19 \times 13$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 006 Караганда  
 Объект : 0001 капремонт склада ресх Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

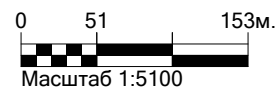


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

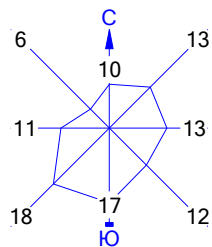
Изолинии в долях ПДК

- 0.964 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.165 ПДК
- 1.366 ПДК
- 1.487 ПДК



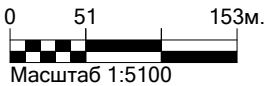
Макс концентрация 1.9230025 ПДК достигается в точке  $x = -50$   $y = 0$   
 При опасном направлении  $47^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.74$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $900$  м, высота  $600$  м,  
 шаг расчетной сетки  $50$  м, количество расчетных точек  $19 \times 13$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 006 Караганда  
Объект : 0001 капремонт склада ресх Вар.№ 2  
ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014  
0337 Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)



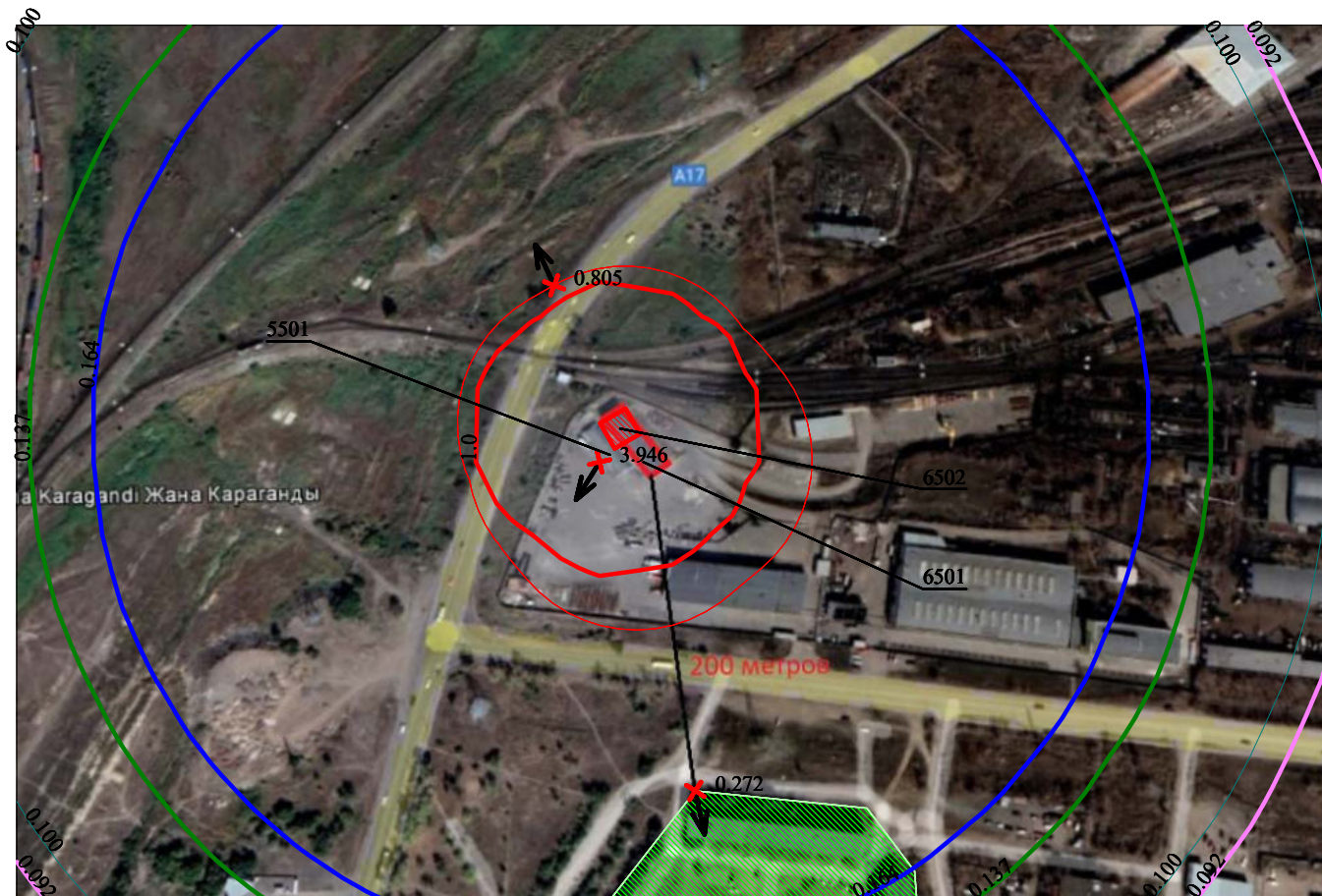
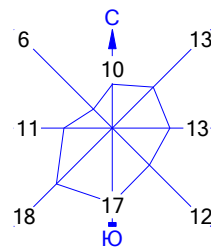
- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
  - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
  - Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК



Макс концентрация 1.3294983 ПДК достигается в точке  $x = -50$   $y = 0$   
При опасном направлении  $35^\circ$  и опасной скорости ветра 0.56 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 900 м, высота 600 м,  
шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек  $19 \times 13$   
Расчёт на существующее положение.

Город : 006 Караганда  
 Объект : 0001 капремонт склада ресх Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014  
 0616 Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (322)

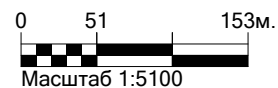


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

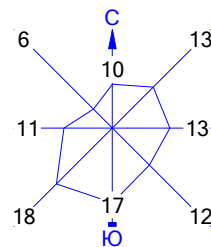
Изолинии в долях ПДК

- 0.092 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.137 ПДК
- 0.164 ПДК
- 1.0 ПДК



Макс концентрация 3.9464607 ПДК достигается в точке  $x = -50$   $y = 0$   
 При опасном направлении  $32^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.52$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $900$  м, высота  $600$  м,  
 шаг расчетной сетки  $50$  м, количество расчетных точек  $19 \times 13$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 006 Караганда  
 Объект : 0001 капремонт склада ресх Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014  
 0621 Толуол (558)

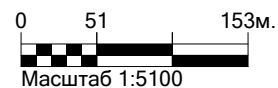


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

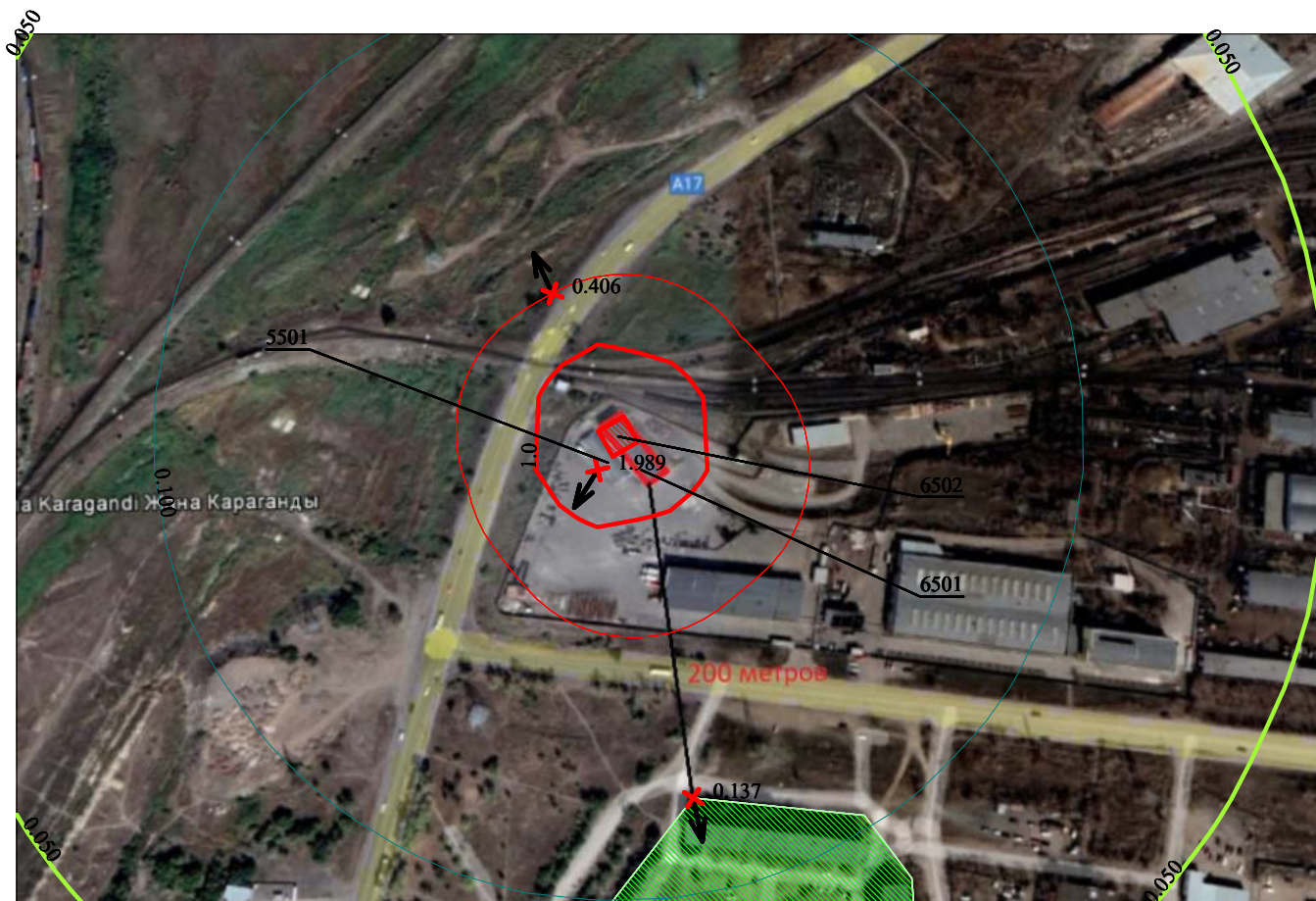
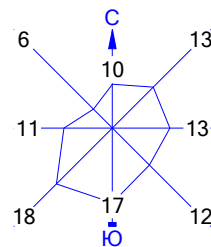
Изолинии в долях ПДК

- 0.044 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.066 ПДК
- 0.079 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК



Макс концентрация 1.4680835 ПДК достигается в точке  $x = -50$   $y = 0$   
 При опасном направлении  $32^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.52$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $900$  м, высота  $600$  м,  
 шаг расчетной сетки  $50$  м, количество расчетных точек  $19 \times 13$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 006 Караганда  
 Объект : 0001 капремонт склада ресх Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014  
 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

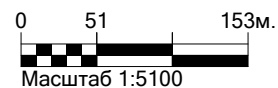


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

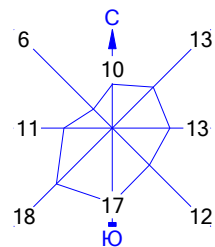
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК



Макс концентрация 1.9890159 ПДК достигается в точке  $x = -50$   $y = 0$   
 При опасном направлении  $32^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.52$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $900$  м, высота  $600$  м,  
 шаг расчетной сетки  $50$  м, количество расчетных точек  $19 \times 13$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 006 Караганда  
 Объект : 0001 капремонт склада ресх Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014  
 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)

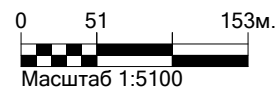


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

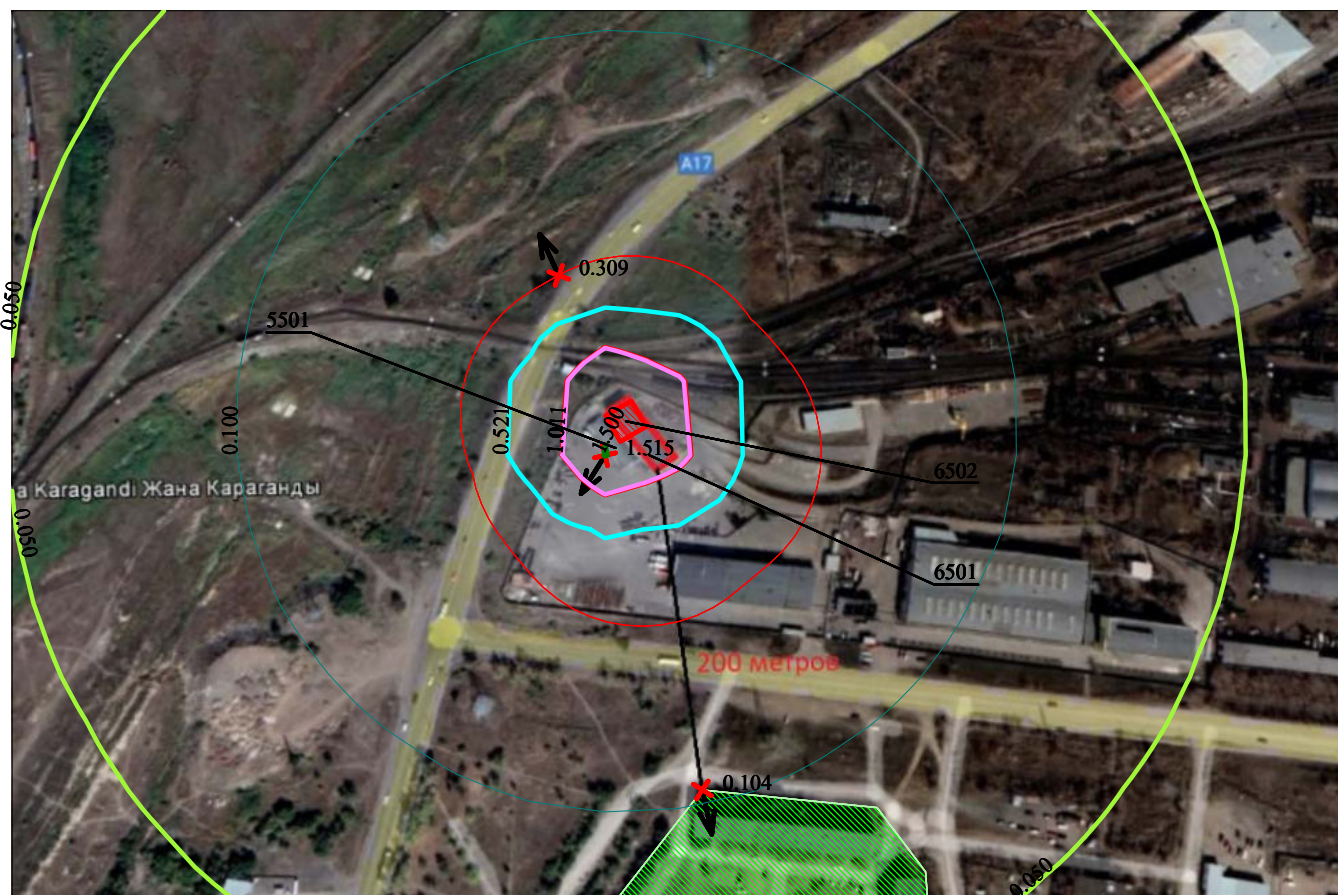
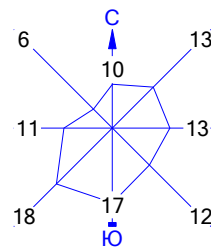
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.182 ПДК
- 0.354 ПДК
- 0.525 ПДК



Макс концентрация 0.5304044 ПДК достигается в точке  $x = -50$   $y = 0$   
 При опасном направлении  $32^\circ$  и опасной скорости ветра 0.52 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 900 м, высота 600 м,  
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек  $19 \times 13$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 006 Караганда  
 Объект : 0001 капремонт склада ресх Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014  
 1119 2-Этоксэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)

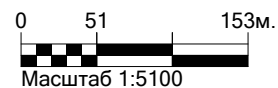


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

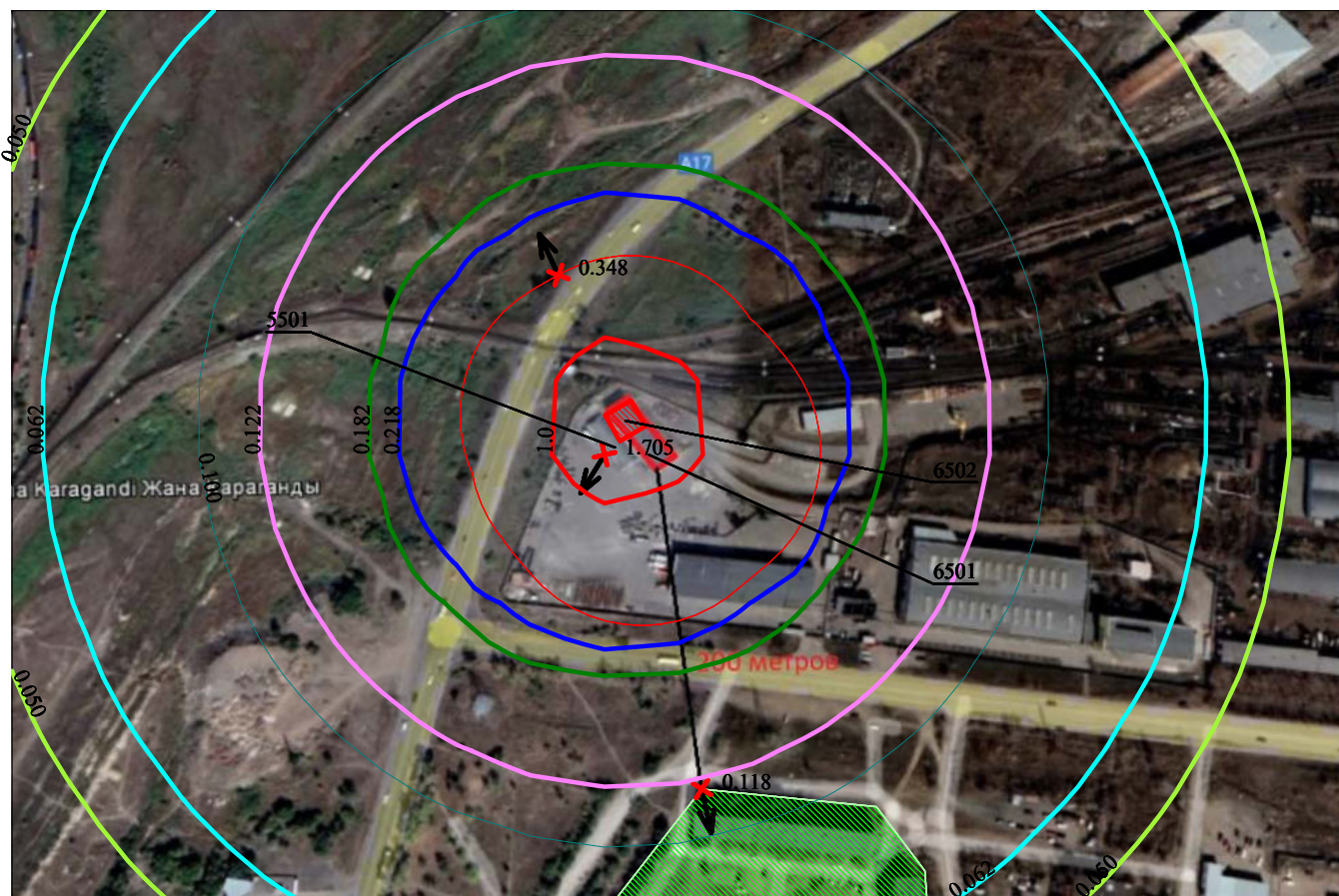
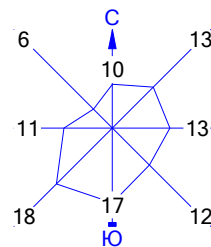
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.521 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.011 ПДК
- 1.500 ПДК



Макс концентрация 1.5154413 ПДК достигается в точке  $x = -50$   $y = 0$   
 При опасном направлении  $32^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.52$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $900$  м, высота  $600$  м,  
 шаг расчетной сетки  $50$  м, количество расчетных точек  $19 \times 13$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 006 Караганда  
 Объект : 0001 капремонт склада ресх Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014  
 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

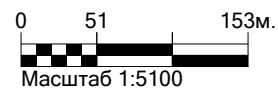


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

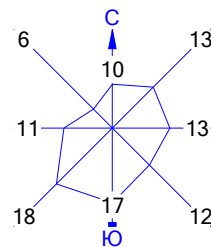
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.062 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.122 ПДК
- 0.182 ПДК
- 0.218 ПДК
- 1.0 ПДК



Макс концентрация 1.7048711 ПДК достигается в точке  $x = -50$   $y = 0$   
 При опасном направлении  $32^\circ$  и опасной скорости ветра 0.52 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 900 м, высота 600 м,  
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек  $19 \times 13$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 006 Караганда  
 Объект : 0001 капремонт склада ресх Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014  
 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

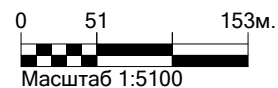


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

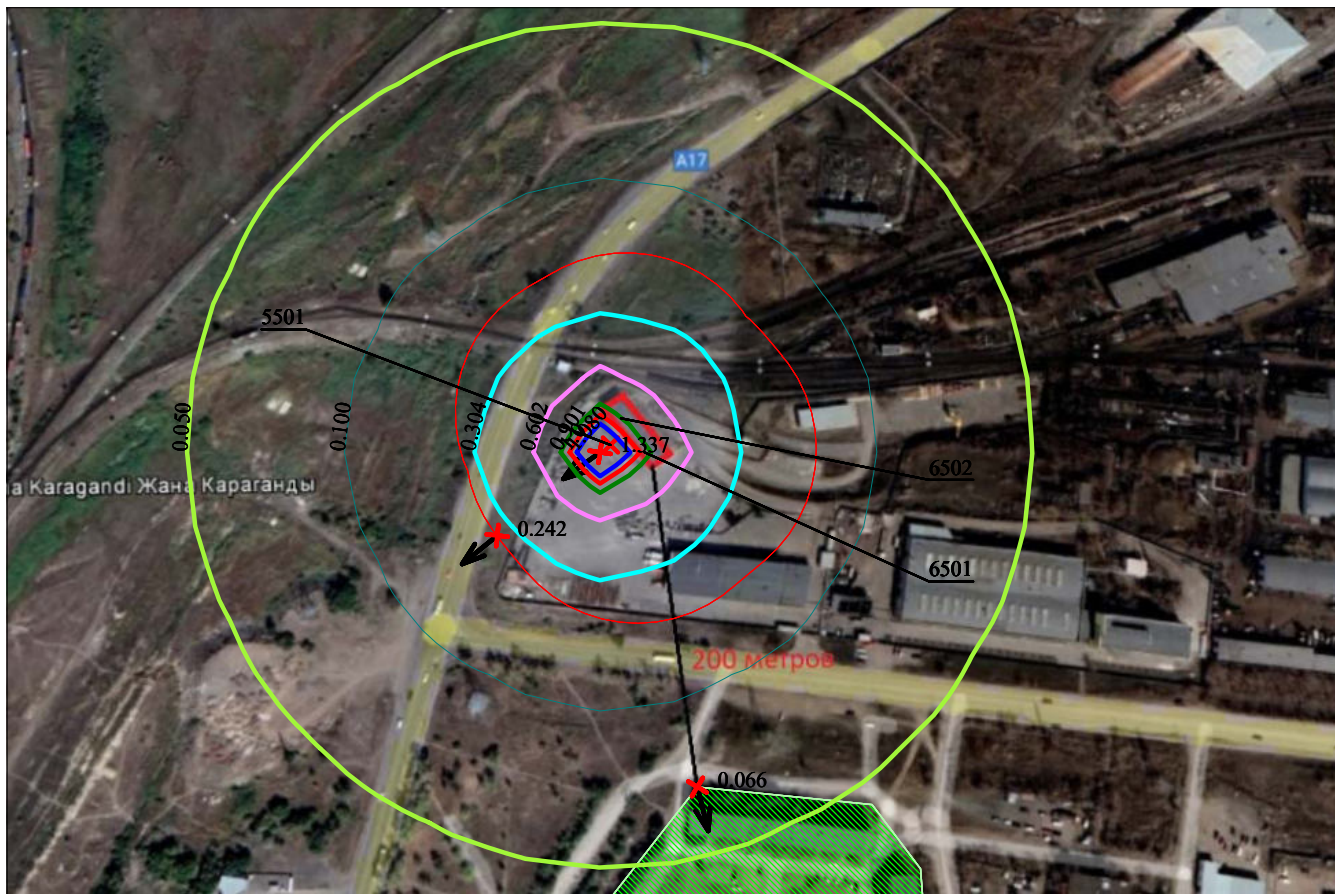
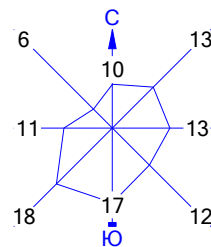
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.506 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.004 ПДК
- 1.501 ПДК
- 1.800 ПДК



Макс концентрация 2.2288332 ПДК достигается в точке  $x = -50$   $y = 0$   
 При опасном направлении  $54^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.9$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $900$  м, высота  $600$  м,  
 шаг расчетной сетки  $50$  м, количество расчетных точек  $19 \times 13$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 006 Караганда  
 Объект : 0001 капремонт склада ресх Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014  
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

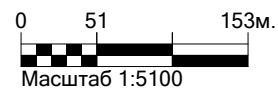


Условные обозначения:

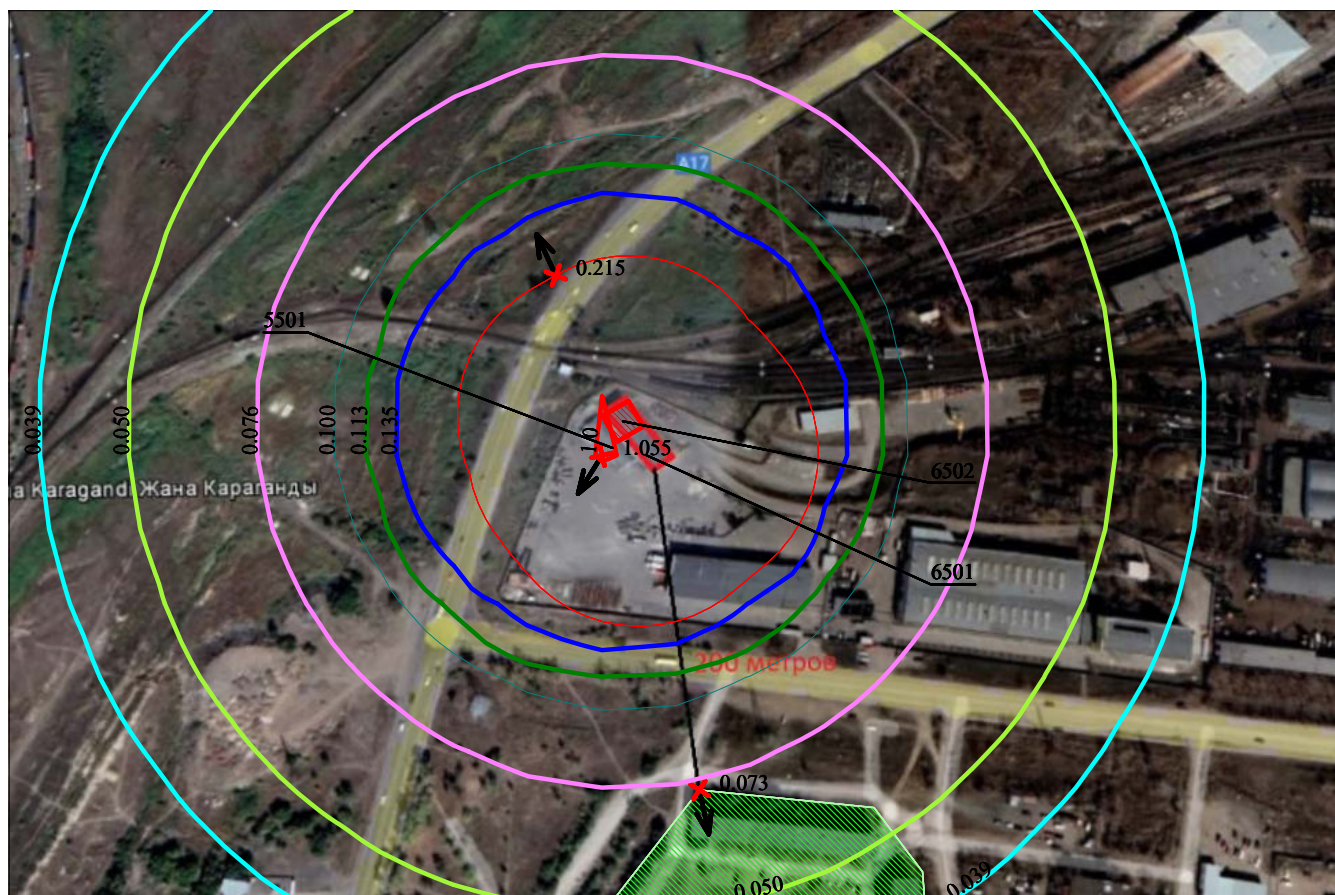
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.304 ПДК
- 0.602 ПДК
- 0.901 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.080 ПДК



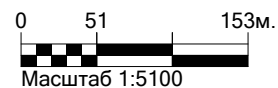
Макс концентрация 1.3372999 ПДК достигается в точке  $x = -50$   $y = 0$   
 При опасном направлении  $54^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.9$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $900$  м, высота  $600$  м,  
 шаг расчетной сетки  $50$  м, количество расчетных точек  $19 \times 13$   
 Расчёт на существующее положение.



Изолинии в долях ПДК

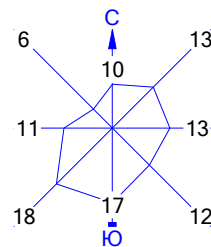
-  Жилые зоны, группа N 01  
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 Максим. значение концентрации  
 Расч. прямоугольник N 01

- 0.039 ПДК  
— 0.050 ПДК  
— 0.076 ПДК  
— 0.100 ПДК  
— 0.113 ПДК  
— 0.135 ПДК  
— 1.0 ПДК



Макс концентрация 1.0553966 ПДК достигается в точке  $x = -50$   $y = 0$   
 При опасном направлении  $32^\circ$  и опасной скорости ветра 0.52 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 900 м, высота 600 м,  
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек  $19 \times 13$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 006 Караганда  
 Объект : 0001 капремонт склада ресх Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014  
 2732 Керосин (654\*)

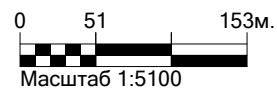


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

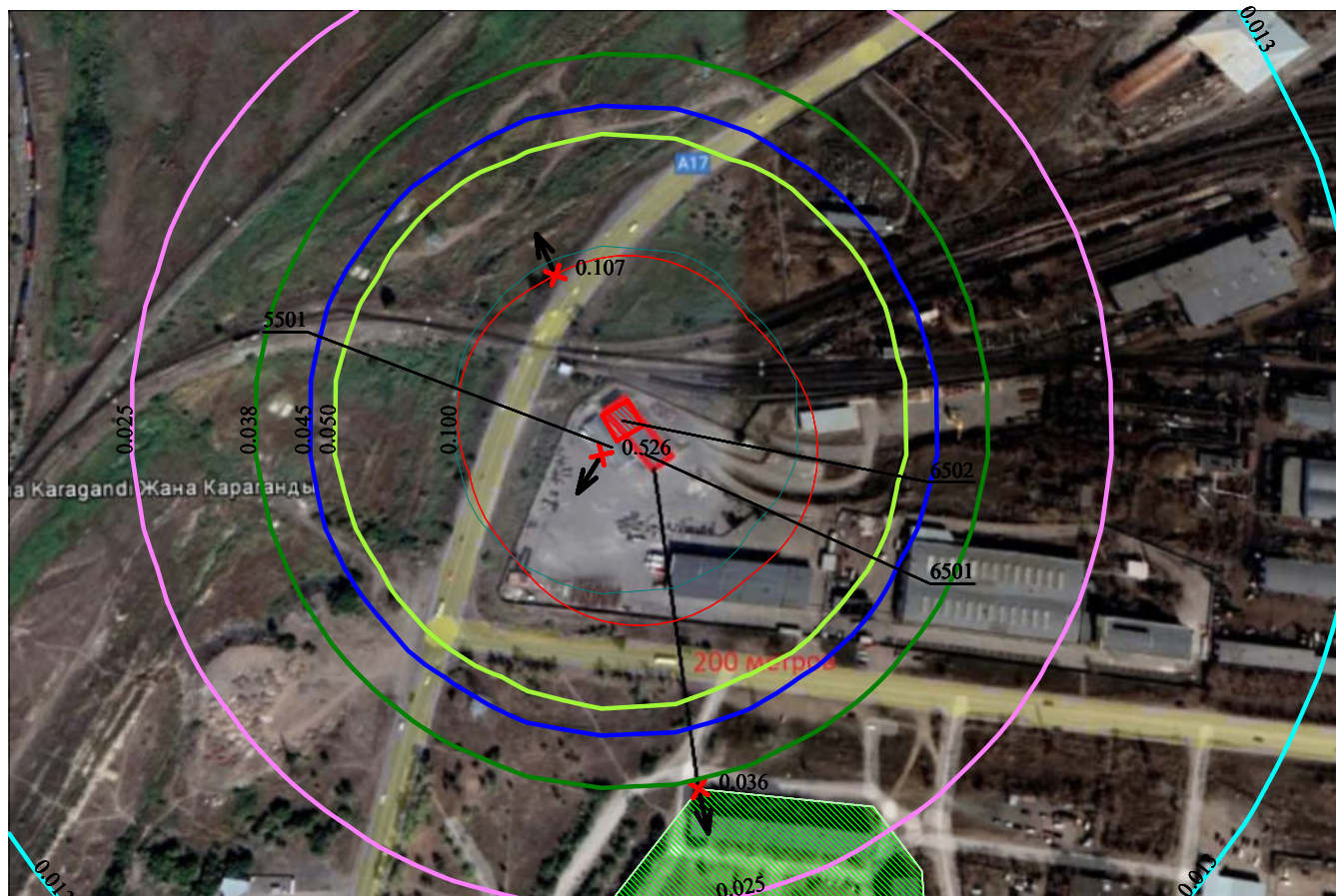
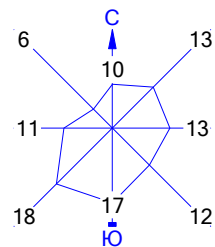
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.754 ПДК



Макс концентрация 0.8140759 ПДК достигается в точке  $x = -50$   $y = 0$   
 При опасном направлении  $32^\circ$  и опасной скорости ветра 0.52 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 900 м, высота 600 м,  
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек  $19 \times 13$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 006 Караганда  
 Объект : 0001 капремонт склада ресх Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014  
 2752 Уайт-спирит (1294\*)

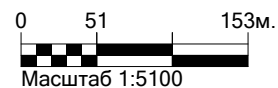


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

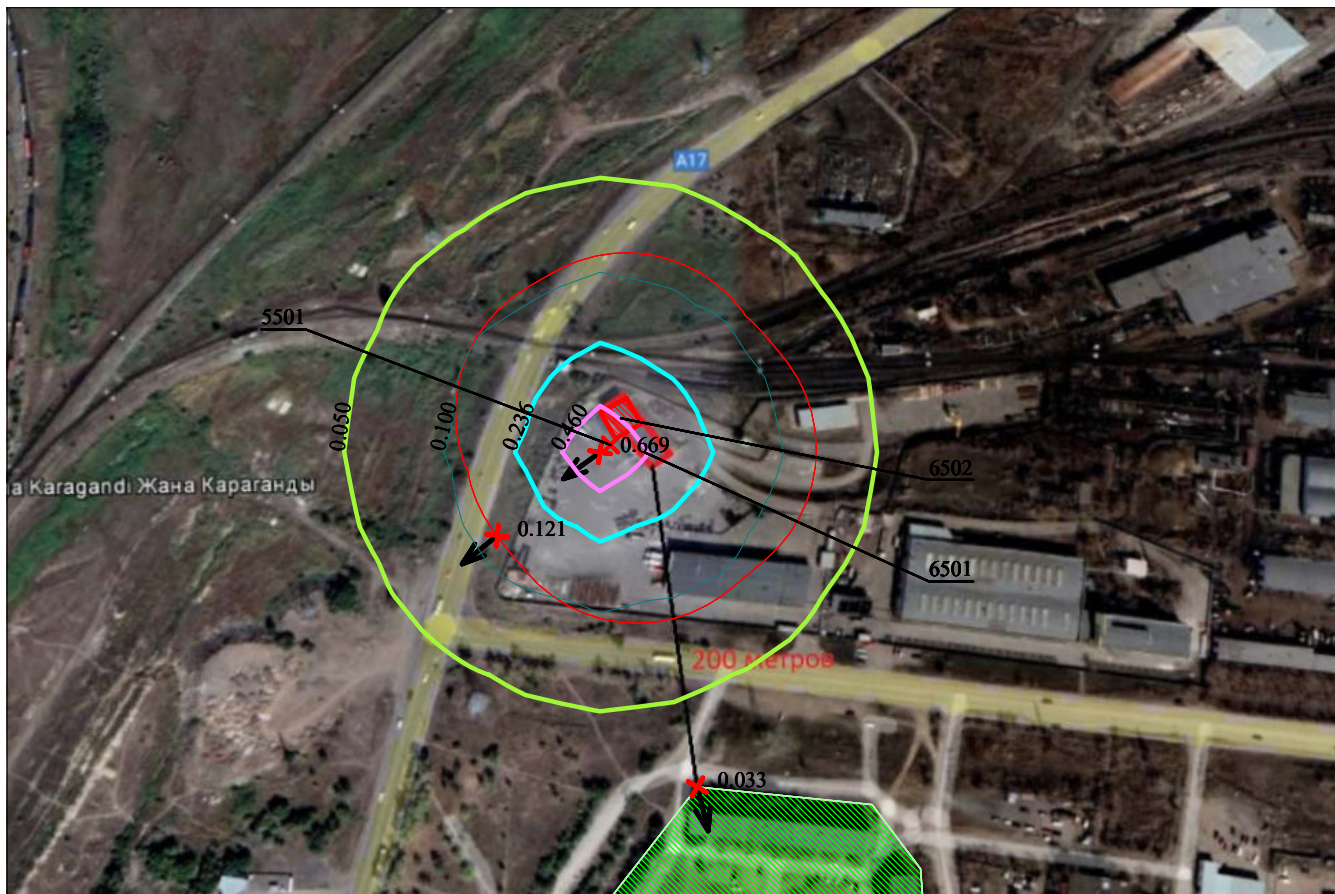
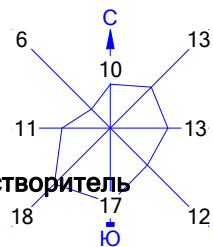
Изолинии в долях ПДК

- 0.013 ПДК
- 0.025 ПДК
- 0.038 ПДК
- 0.045 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК



Макс концентрация 0.5261949 ПДК достигается в точке  $x = -50$   $y = 0$   
 При опасном направлении  $32^\circ$  и опасной скорости ветра 0.52 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 900 м, высота 600 м,  
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек  $19 \times 13$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 006 Караганда  
 Объект : 0001 капремонт склада ресх Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014  
 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

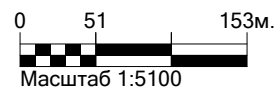


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

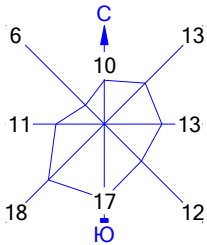
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.236 ПДК
- 0.460 ПДК



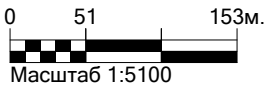
Макс концентрация 0.6690713 ПДК достигается в точке  $x = -50$   $y = 0$   
 При опасном направлении  $54^\circ$  и опасной скорости ветра 0.9 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 900 м, высота 600 м,  
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек  $19 \times 13$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 006 Караганда  
Объект : 0001 капремонт склада ресх Вар.№ 2  
ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014  
2902 Взвешенные частицы (116)



- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
  - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
  - Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01

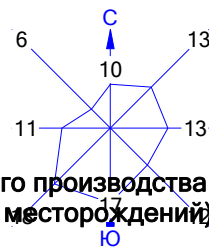
Изолинии в долях ПДК



Макс концентрация 2.0406573 ПДК достигается в точке  $x = 0$   $y = 0$   
При опасном направлении 292° и опасной скорости ветра 0.53 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 900 м, высота 600 м,  
шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 19\*13  
Расчёт на существующее положение.

Город : 006 Караганда  
 Объект : 0001 капремонт склада ресх Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

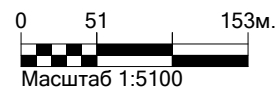


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

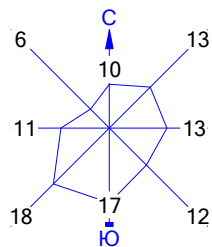
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.906 ПДК
- 1.0 ПДК



Макс концентрация 1.4986629 ПДК достигается в точке  $x = 0$   $y = 0$   
 При опасном направлении  $275^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.5$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $900$  м, высота  $600$  м,  
 шаг расчетной сетки  $50$  м, количество расчетных точек  $19 \times 13$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 006 Караганда  
Объект : 0001 капремонт склада ресх Вар.№ 2  
ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014  
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

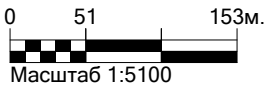


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

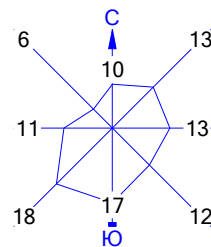
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.210 ПДК
- 0.418 ПДК
- 0.625 ПДК
- 0.750 ПДК
- 1.0 ПДК



Макс концентрация 2.3945277 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=0$   
При опасном направлении 272° и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 900 м, высота 600 м,  
шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 19\*13  
Расчёт на существующее положение.

Город : 006 Караганда  
 Объект : 0001 капремонт склада ресх Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014  
 6007 0301+0330



Условные обозначения:

Жилые зоны, группа N 01

Санитарно-защитные зоны, группа N 01

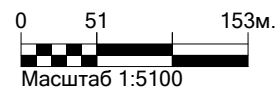
Максим. значение концентрации

Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

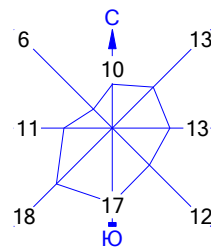
3.210 ПДК

3.662 ПДК



Макс концентрация 5.2934861 ПДК достигается в точке  $x = -50$   $y = 0$   
 При опасном направлении 39° и опасной скорости ветра 0.56 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 900 м, высота 600 м,  
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 19\*13  
 Расчёт на существующее положение.

Город : 006 Караганда  
 Объект : 0001 капремонт склада ресх Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014  
 6037 0333+1325

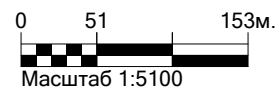


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

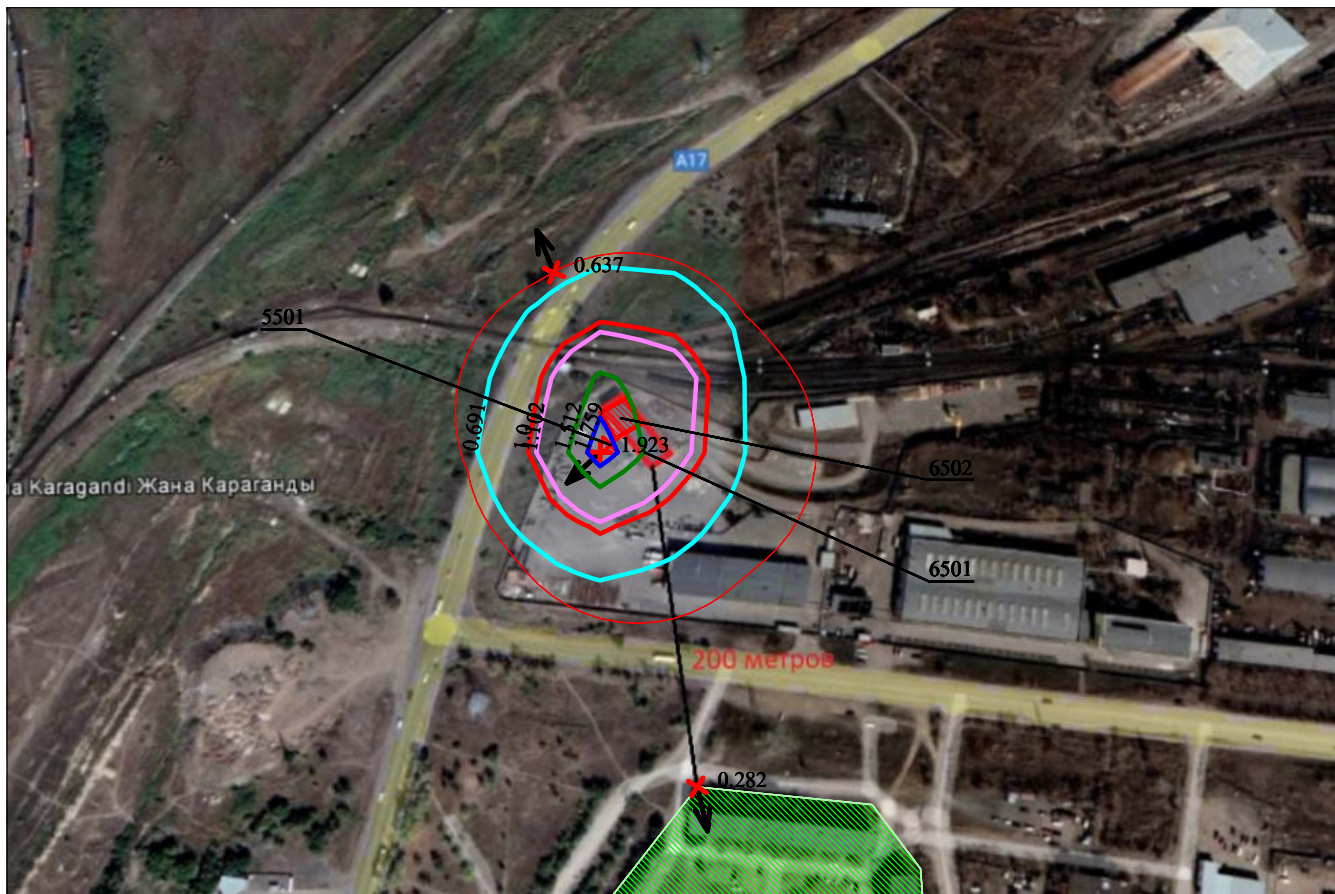
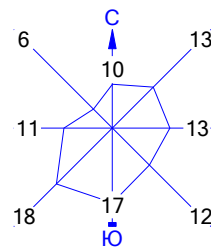
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.345 ПДК
- 0.676 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.007 ПДК
- 1.205 ПДК



Макс концентрация 1.337448 ПДК достигается в точке  $x = -50$   $y = 0$   
 При опасном направлении  $54^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.9$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $900$  м, высота  $600$  м,  
 шаг расчетной сетки  $50$  м, количество расчетных точек  $19 \times 13$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 006 Караганда  
 Объект : 0001 капремонт склада ресх Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014  
 6044 0330+0333

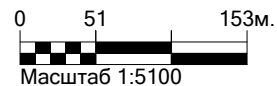


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.691 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.102 ПДК
- 1.512 ПДК
- 1.759 ПДК



Макс концентрация 1.9232498 ПДК достигается в точке  $x = -50$   $y = 0$   
 При опасном направлении  $47^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.74$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $900$  м, высота  $600$  м,  
 шаг расчетной сетки  $50$  м, количество расчетных точек  $19 \times 13$   
 Расчёт на существующее положение.

## **ПРИЛОЖЕНИЕ 7**

## 1. Вариант расчета 1

Расчёт затухания звука при распространении на местности выполнен в соответствии с ГОСТ 31295.2-2005 Шум. Затухание звука при распространении на местности. Часть 2. Общий метод расчета, с использованием программы «ЭРА - Шум».

Сведения о координатах расчетных площадок, шаге расчетной сетки, каждый узел которой образует расчетную точку, приведены в таблице 1.1.

**Таблица № 1.1 - Параметры расчетных площадок**

| Наименование               | Координаты срединной линии |                |                |                | Ширина,<br>м | Высота,<br>м | Шаг<br>сетки, м | Расчет-<br>ная зона<br>возд, м |
|----------------------------|----------------------------|----------------|----------------|----------------|--------------|--------------|-----------------|--------------------------------|
|                            | точка 1                    |                | точка 2        |                |              |              |                 |                                |
|                            | x <sub>1</sub>             | y <sub>1</sub> | x <sub>2</sub> | y <sub>2</sub> |              |              |                 |                                |
| 1                          | 2                          | 3              | 4              | 5              | 6            | 7            | 8               | 9                              |
| 1. Расчетный прямоугольник | 463,1                      | -8,946         | -536,9         | -8,946         | 631,692      | 1,5          | 70              | 98                             |

Параметры источников шума, учитываемых в данном варианте расчета, приведены в таблице 1.2.

**Таблица № 1.2 - Параметры источников шума**

| Источник                                                                 | Тип | Вы-<br>сота,<br>м | Координаты     |                |                   | Уровень звуковой мощности (дБ, дБ/м, дБ/м²) в октавных полосах<br>со среднегеометрическими частотами в Гц |      |      |      |     |      |      |      |      |        | LpA |
|--------------------------------------------------------------------------|-----|-------------------|----------------|----------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|-----|------|------|------|------|--------|-----|
|                                                                          |     |                   | x <sub>1</sub> | y <sub>1</sub> | ши-<br>рина,<br>м |                                                                                                           |      |      |      |     |      |      |      |      |        |     |
|                                                                          |     |                   | x <sub>2</sub> | y <sub>2</sub> |                   | 31,5                                                                                                      | 63   | 125  | 250  | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |        |     |
| 1                                                                        | 2   | 3                 | 4              | 5              | 6                 | 7                                                                                                         | 8    | 9    | 10   | 11  | 12   | 13   | 14   | 15   | 16     |     |
| 1. Грузовые автомо-<br>били дизельные<br>свыше 8 до 16 т (ино-<br>марки) | Т   | 1,5               | -56,8          | 8,2            | -                 | 0                                                                                                         | 96,6 | 96   | 89,5 | 84  | 79,7 | 75,7 | 70,6 | 66,3 | 87,093 |     |
| 2. Грузовые автомо-<br>били дизельные<br>свыше 8 до 16 т (ино-<br>марки) | Т   | 1,5               | -63            | 26,1           | -                 | 0                                                                                                         | 89,9 | 89   | 82,5 | 77  | 72,7 | 68,4 | 63,6 | 59,3 | 80,072 |     |
| 3. Грузовые автомо-<br>били дизельные<br>свыше 16 т (иномарки)           | Т   | 1,5               | -49,8          | -0,4           | -                 | 0                                                                                                         | 96,6 | 96   | 89,5 | 84  | 79,7 | 75,7 | 70,6 | 66,3 | 87,093 |     |
| 4. Трактор (Г), N ДВС =<br>101 - 160 кВт                                 | Т   | 1,5               | -74,3          | 31             | -                 | 0                                                                                                         | 79,8 | 82,7 | 85,3 | 88  | 89,6 | 87,9 | 85   | 79,6 | 94,061 |     |
| 5. Трактор (Г), N ДВС =<br>61 - 100 кВт                                  | Т   | 1,5               | -59,1          | 14,2           | -                 | 0                                                                                                         | 69,8 | 72,7 | 75,6 | 78  | 79,6 | 77,9 | 75   | 69,6 | 84,067 |     |
| 6. Трактор (К), N ДВС =<br>36 - 60 кВт                                   | Т   | 1,5               | -43,9          | -0,1           | -                 | 0                                                                                                         | 91,9 | 91   | 84,5 | 79  | 74,7 | 70,4 | 65,6 | 61,3 | 82,072 |     |
| 7. Грузовые автомо-<br>били дизельные<br>свыше 5 до 8 т (ино-<br>марки)  | Т   | 1,5               | -68            | 29,7           | -                 | 89                                                                                                        | 89   | 86   | 86   | 95  | 92   | 84   | 78   | 71   | 95,546 |     |
| 8. Компрессоры пере-<br>движные                                          | Т   | 1,5               | -77,6          | 6,9            | -                 | 0                                                                                                         | 79,9 | 79   | 72,5 | 67  | 62,7 | 58,4 | 53,6 | 49,3 | 70,072 |     |
| 9. Отбойные молотки                                                      | Т   | 1,5               | -62,7          | -5,7           | -                 | 0                                                                                                         | 76,8 | 79,7 | 82,6 | 85  | 86,6 | 84,9 | 82   | 76,6 | 91,067 |     |

Примечание – для источников типа «Т» (точечный) уровень звуковой мощности выражен в дБ; для типа «Л» (линейный) - в дБ/м длины источника и типа «П» (площадной) - в дБ/м² площади источника.

### Обозначения и расчет коэффициента затухания

Концентрацию водяных паров при заданных температуре, относительной влажности и давлении рассчитывается по формуле:

$$h = (h_r \cdot 10^C) / (p_a / p_r) \quad (1.1)$$

где  $p_a$  - атмосферное давление, кПа;

$p_r$  - эталонное атмосферное давление.

Показатель степени  $C$  рассчитывается по формуле:

$$C = -6,8346(T_{01} / T)^{1,261} + 4,6151 \quad (1.2)$$

где  $T$  - температура, К;

$T_{01}$  - температура в тройной точке на диаграмме изотерм, равная 273,16 К (+0,01 °С).

Переменными величинами являются частота звука  $f$ (Гц), температура воздуха  $T$ (К), концентрация водяных паров  $h$ (%) и атмосферное давление  $p_a$ (кПа).

Затухание вследствие звукопоглощения атмосферой является функцией релаксационных частот  $f_{rO}$  и  $f_{rN}$  кислорода и азота соответственно. Релаксационные частоты рассчитывают по формулам:

$$f_{rO} = (p_a / p_r) \cdot (24 + 4,04 \cdot 10^4 \cdot h \cdot (0,02 + h / 0,391 + h)) \quad (1.1)$$

$$f_{rN} = (p_a / p_r) \cdot (T / T_0)^{-1/2} \cdot (9 + 280 \cdot h \cdot \exp\{-4,170[(T / T_0)^{-1/2} - 1]\}) \quad (1.2)$$

Коэффициент затухания  $\alpha$  рассчитывают по формуле:

$$\begin{aligned} \alpha = & 8,686 \cdot f^2 \cdot ([1,84 \cdot 10^{-11} \cdot (p_a / p_r)^{-1}] \cdot (T / T_0)^{-1/2} + (T / T_0)^{-5/2} \times \\ & \times \{0,01275 \cdot [\exp(-2239,1 / T)] \cdot [f_{rO} + f^2 / f_{rO}]^{-1} + \\ & + 0,1068 \cdot [\exp(-3352,0 / T)] \cdot [f_{rN} + f^2 / f_{rN}]^{-1}\}) \end{aligned} \quad (1.3)$$

В формулах (1)-(3)  $p_r = 101,325$ кПа,  $T_0 = 293,15$  К.

### Расчет коэффициента затухания

При температуре воздуха  $T = 20^\circ\text{C}$  и относительной влажности  $h = 70\%$ , при давлении  $p_a = 101,325$ кПа, коэффициент затухания согласно таблице 1 ГОСТ 31295.1-2005 составит:

$$C = -6,8346 \cdot (273,16 / 20)^{1,261} + 4,6151 = -1,637;$$

$$h = 70 \cdot 10^{-1,637} / (101,325 / 101,325) = 1,614 \text{ \%};$$

$$f_{rO} = 101,325 / 101,325 (24 + 4,04 \cdot 10^4 \cdot 1,614 \cdot (0,02 + 1,614) / (0,391 + 1,614)) = 53173,957 \text{ Гц};$$

$$f_{rN} = 101,325 / 101,325 \cdot (20 / 293,15)^{-1/2} \cdot (9 + 280 \cdot 1,614 \cdot \exp\{-4,170[(20 / 293,15)^{-1/2} - 1]\}) = 460,991 \text{ Гц};$$

$$\begin{aligned} \alpha_{31,5} = & 8,686 \cdot 31,5^2 \cdot ([1,84 \cdot 10^{-11} \cdot (101,325 / 101,325)^{-1}] \cdot (20 / 293,15)^{-1/2} + (20 / 293,15)^{-5/2} \times \\ & \times \{0,01275 \cdot [\exp(-2239,1 / 20)] \cdot [53173,957 + 31,5^2 / 53173,957]^{-1} + \\ & + 0,1068 \cdot [\exp(-3352,0 / 20)] \cdot [460,991 + 31,5^2 / 460,991]^{-1}\}) \cdot 10^3 = 0,02265 \text{ дБ/км}. \end{aligned}$$

Расчет уровня звукового давления в расчетных точках:

Результаты расчета по расчетной площадке № 1 приведены в таблице 1.4.

**Таблица № 1.4 - Уровень звукового давления в узлах сетки расчетной площадки № 1**

| Точка  | Тип  | Координаты |       | Высота, м | Уровень звукового давления, Дб |      |      |      |      |      |      |      |      |         |
|--------|------|------------|-------|-----------|--------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|---------|
|        |      | х          | у     |           | 31,5                           | 63   | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | La, дБА |
| 1      | 2    | 3          | 4     | 5         | 6                              | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   | 13   | 14   | 15      |
| 0. 1.0 | Поль | 463,1      | 306,9 | 1,5       | 39,2                           | 51,7 | 50,8 | 45   | 45,5 | 42,5 | 36,1 | 24,2 | 0    | 46,8    |
| 1. 1.1 | Поль | 393,1      | 306,9 | 1,5       | 40,8                           | 53,8 | 53   | 47,1 | 47,3 | 44,5 | 38,4 | 27,4 | 0    | 48,8    |

Продолжение таблицы 1.4

| Точка    | Тип  | Координаты |       | Высота, м | Уровень звукового давления, Дб |      |      |      |      |      |      |      |      |         |
|----------|------|------------|-------|-----------|--------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|---------|
|          |      | х          | у     |           | 31,5                           | 63   | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | La, дБА |
| 1        | 2    | 3          | 4     | 5         | 6                              | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   | 13   | 14   | 15      |
| 2. 1.2   | Поль | 323,1      | 306,9 | 1,5       | 43,1                           | 56,1 | 55,3 | 49,5 | 49,8 | 47,1 | 41,3 | 31,1 | 0    | 51,4    |
| 3. 1.3   | Поль | 253,1      | 306,9 | 1,5       | 46,1                           | 59   | 58,2 | 52,4 | 52,9 | 50,3 | 44,6 | 35,1 | 5,3  | 54,6    |
| 4. 1.4   | Поль | 183,1      | 306,9 | 1,5       | 48,1                           | 59,3 | 58,5 | 53,1 | 54,7 | 52,2 | 46,6 | 37,8 | 11,3 | 56,2    |
| 5. 1.5   | Поль | 113,1      | 306,9 | 1,5       | 47,8                           | 59   | 58,2 | 52,8 | 54,5 | 52   | 46,7 | 38,5 | 14,5 | 56,1    |
| 6. 1.6   | Поль | 43,1       | 306,9 | 1,5       | 47,7                           | 59   | 58,2 | 52,8 | 54,5 | 52,2 | 46,9 | 39,1 | 17,1 | 56,2    |
| 7. 1.7   | Поль | -26,9      | 306,9 | 1,5       | 47,9                           | 59,4 | 58,6 | 53,2 | 54,8 | 52,5 | 47,3 | 39,8 | 18,8 | 56,6    |
| 8. 1.8   | Поль | -96,9      | 306,9 | 1,5       | 47,1                           | 58   | 57,2 | 51,9 | 53,9 | 51,6 | 46,5 | 39,1 | 18,1 | 55,7    |
| 9. 1.9   | Поль | -166,9     | 306,9 | 1,5       | 44,6                           | 55,9 | 55,1 | 49,7 | 51,5 | 49,2 | 44   | 36,3 | 14,5 | 53,2    |
| 10. 1.10 | Поль | -236,9     | 306,9 | 1,5       | 43                             | 54,3 | 53,5 | 48,1 | 49,7 | 47,4 | 42   | 34   | 10,4 | 51,4    |
| 11. 1.11 | Поль | -306,9     | 306,9 | 1,5       | 41,8                           | 53,2 | 52,4 | 47   | 48,5 | 46   | 40,5 | 31,9 | 4,9  | 50,1    |
| 12. 1.12 | Поль | -376,9     | 306,9 | 1,5       | 40,5                           | 52,1 | 51,2 | 45,7 | 47,1 | 44,5 | 38,9 | 29,6 | 0    | 48,6    |
| 13. 1.13 | Поль | -446,9     | 306,9 | 1,5       | 39,3                           | 50,9 | 50   | 44,5 | 45,7 | 43   | 37,2 | 27,1 | 0    | 47,2    |
| 14. 1.14 | Поль | -516,9     | 306,9 | 1,5       | 38,1                           | 49,8 | 48,9 | 43,3 | 44,4 | 41,6 | 35,5 | 24,7 | 0    | 45,8    |
| 15. 1.15 | Поль | 463,1      | 236,9 | 1,5       | 38,6                           | 51,2 | 50,3 | 44,5 | 45   | 42,1 | 35,9 | 24,4 | 0    | 46,4    |
| 16. 1.16 | Поль | 393,1      | 236,9 | 1,5       | 40,1                           | 52,6 | 51,8 | 46,1 | 46,6 | 43,9 | 37,9 | 27,3 | 0    | 48,1    |
| 17. 1.17 | Поль | 323,1      | 236,9 | 1,5       | 41,9                           | 54,7 | 53,8 | 48,1 | 48,6 | 45,9 | 40,2 | 30,5 | 0    | 50,2    |
| 18. 1.18 | Поль | 253,1      | 236,9 | 1,5       | 44,4                           | 57,7 | 56,9 | 51,1 | 51,4 | 48,9 | 43,5 | 34,6 | 7    | 53,2    |
| 19. 1.19 | Поль | 183,1      | 236,9 | 1,5       | 48,1                           | 61,2 | 60,4 | 54,7 | 55,2 | 52,8 | 47,6 | 39,5 | 16   | 57,1    |
| 20. 1.20 | Поль | 113,1      | 236,9 | 1,5       | 50,6                           | 61,6 | 60,8 | 55,5 | 57,4 | 55,1 | 49,9 | 42,5 | 21,8 | 59,1    |
| 21. 1.21 | Поль | 43,1       | 236,9 | 1,5       | 50,1                           | 61,4 | 60,6 | 55,3 | 57,1 | 54,9 | 49,9 | 43   | 24,5 | 59      |
| 22. 1.22 | Поль | -26,9      | 236,9 | 1,5       | 50,4                           | 61,6 | 60,9 | 55,6 | 57,4 | 55,2 | 50,3 | 43,7 | 26,5 | 59,3    |
| 23. 1.23 | Поль | -96,9      | 236,9 | 1,5       | 49,2                           | 59,9 | 59,1 | 54   | 56,2 | 54,1 | 49,3 | 42,8 | 25,8 | 58,2    |
| 24. 1.24 | Поль | -166,9     | 236,9 | 1,5       | 46,3                           | 57,4 | 56,6 | 51,4 | 53,3 | 51,2 | 46,3 | 39,5 | 21,4 | 55,2    |
| 25. 1.25 | Поль | -236,9     | 236,9 | 1,5       | 44,5                           | 55,8 | 55   | 49,7 | 51,5 | 49,2 | 44,1 | 36,9 | 16,6 | 53,3    |
| 26. 1.26 | Поль | -306,9     | 236,9 | 1,5       | 42,9                           | 54,3 | 53,5 | 48,1 | 49,7 | 47,4 | 42,1 | 34,2 | 11,2 | 51,4    |
| 27. 1.27 | Поль | -376,9     | 236,9 | 1,5       | 41,2                           | 52,7 | 51,9 | 46,5 | 47,9 | 45,5 | 40   | 31,3 | 3,9  | 49,5    |
| 28. 1.28 | Поль | -446,9     | 236,9 | 1,5       | 39,8                           | 51,4 | 50,5 | 45   | 46,3 | 43,7 | 38   | 28,5 | 0    | 47,9    |
| 29. 1.29 | Поль | -516,9     | 236,9 | 1,5       | 38,7                           | 50,3 | 49,5 | 43,9 | 45,1 | 42,3 | 36,4 | 26   | 0    | 46,5    |
| 30. 1.30 | Поль | 463,1      | 166,9 | 1,5       | 38                             | 50,5 | 49,7 | 43,9 | 44,4 | 41,6 | 35,4 | 24,3 | 0    | 45,9    |
| 31. 1.31 | Поль | 393,1      | 166,9 | 1,5       | 39,5                           | 52,1 | 51,2 | 45,5 | 46,1 | 43,4 | 37,5 | 27,3 | 0    | 47,6    |
| 32. 1.32 | Поль | 323,1      | 166,9 | 1,5       | 41,1                           | 53,8 | 53   | 47,3 | 47,9 | 45,3 | 39,8 | 30,5 | 0    | 49,6    |
| 33. 1.33 | Поль | 253,1      | 166,9 | 1,5       | 43,2                           | 56   | 55,2 | 49,5 | 50,2 | 47,8 | 42,4 | 34   | 8,4  | 52      |
| 34. 1.34 | Поль | 183,1      | 166,9 | 1,5       | 45,8                           | 59,3 | 58,6 | 52,8 | 53,2 | 50,8 | 45,8 | 38,3 | 17   | 55,1    |
| 35. 1.35 | Поль | 113,1      | 166,9 | 1,5       | 50,3                           | 64,1 | 63,3 | 57,6 | 57,8 | 55,6 | 50,8 | 44,1 | 26   | 59,9    |
| 36. 1.36 | Поль | 43,1       | 166,9 | 1,5       | 54,1                           | 64,6 | 63,8 | 58,7 | 61,2 | 59,1 | 54,2 | 48,2 | 32,8 | 63,1    |
| 37. 1.37 | Поль | -26,9      | 166,9 | 1,5       | 53,8                           | 64,7 | 63,9 | 58,8 | 61   | 58,9 | 54,2 | 48,6 | 35,1 | 63      |
| 38. 1.38 | Поль | -96,9      | 166,9 | 1,5       | 52                             | 62,2 | 61,4 | 56,6 | 59,2 | 57,3 | 52,7 | 47,3 | 34   | 61,3    |
| 39. 1.39 | Поль | -166,9     | 166,9 | 1,5       | 48,6                           | 59,4 | 58,6 | 53,5 | 55,7 | 53,7 | 48,9 | 43,1 | 28,3 | 57,7    |
| 40. 1.40 | Поль | -236,9     | 166,9 | 1,5       | 46                             | 57,2 | 56,4 | 51,2 | 53,1 | 51   | 46,1 | 39,6 | 22,2 | 55,1    |
| 41. 1.41 | Поль | -306,9     | 166,9 | 1,5       | 43,7                           | 55,1 | 54,3 | 49   | 50,6 | 48,4 | 43,3 | 36   | 15,4 | 52,5    |
| 42. 1.42 | Поль | -376,9     | 166,9 | 1,5       | 42                             | 53,5 | 52,7 | 47,3 | 48,8 | 46,4 | 41,1 | 32,9 | 8,4  | 50,5    |
| 43. 1.43 | Поль | -446,9     | 166,9 | 1,5       | 40,6                           | 52,1 | 51,3 | 45,8 | 47,2 | 44,7 | 39,1 | 30   | 1    | 48,8    |
| 44. 1.44 | Поль | -516,9     | 166,9 | 1,5       | 39,3                           | 50,9 | 50,1 | 44,5 | 45,8 | 43,1 | 37,2 | 27,2 | 0    | 47,2    |
| 45. 1.45 | Поль | 463,1      | 96,9  | 1,5       | 37,8                           | 50,2 | 49,4 | 43,6 | 44,2 | 41,4 | 35,3 | 24,4 | 0    | 45,7    |
| 46. 1.46 | Поль | 393,1      | 96,9  | 1,5       | 39,1                           | 51,5 | 50,7 | 45   | 45,7 | 43   | 37,2 | 27,2 | 0    | 47,2    |
| 47. 1.47 | Поль | 323,1      | 96,9  | 1,5       | 40,6                           | 53   | 52,2 | 46,6 | 47,4 | 44,8 | 39,3 | 30,3 | 0,2  | 49      |
| 48. 1.48 | Поль | 253,1      | 96,9  | 1,5       | 42,4                           | 55,1 | 54,3 | 48,6 | 49,4 | 47   | 41,8 | 33,7 | 9,3  | 51,2    |
| 49. 1.49 | Поль | 183,1      | 96,9  | 1,5       | 44,6                           | 57,7 | 56,9 | 51,3 | 51,9 | 49,7 | 44,7 | 37,6 | 17,9 | 53,9    |
| 50. 1.50 | Поль | 113,1      | 96,9  | 1,5       | 47,9                           | 61,5 | 60,7 | 55   | 55,5 | 53,3 | 48,6 | 42,4 | 26,3 | 57,6    |
| 51. 1.51 | Поль | 43,1       | 96,9  | 1,5       | 53,2                           | 68,6 | 67,9 | 62   | 61,5 | 59,5 | 55,3 | 49,9 | 37   | 64      |
| 52. 1.52 | Поль | -26,9      | 96,9  | 1,5       | 59,9                           | 69,7 | 68,9 | 64,2 | 67,1 | 65,3 | 60,9 | 56,2 | 46,1 | 69,3    |
| 53. 1.53 | Поль | -96,9      | 96,9  | 1,5       | 56,5                           | 65,9 | 65,1 | 60,5 | 63,7 | 62   | 57,7 | 53,1 | 43,6 | 66      |
| 54. 1.54 | Поль | -166,9     | 96,9  | 1,5       | 51,1                           | 61,7 | 60,9 | 55,9 | 58,4 | 56,5 | 52   | 46,9 | 34,9 | 60,6    |
| 55. 1.55 | Поль | -236,9     | 96,9  | 1,5       | 47,5                           | 58,5 | 57,7 | 52,5 | 54,6 | 52,6 | 47,9 | 41,9 | 26,5 | 56,6    |
| 56. 1.56 | Поль | -306,9     | 96,9  | 1,5       | 44,9                           | 56,2 | 55,4 | 50,1 | 51,9 | 49,7 | 44,8 | 37,8 | 18,9 | 53,8    |
| 57. 1.57 | Поль | -376,9     | 96,9  | 1,5       | 43                             | 54,3 | 53,5 | 48,2 | 49,9 | 47,5 | 42,3 | 34,4 | 11,6 | 51,6    |
| 58. 1.58 | Поль | -446,9     | 96,9  | 1,5       | 41,5                           | 52,9 | 52   | 46,6 | 48,1 | 45,6 | 40,1 | 31,3 | 3,3  | 49,7    |
| 59. 1.59 | Поль | -516,9     | 96,9  | 1,5       | 40,1                           | 51,6 | 50,8 | 45,3 | 46,6 | 44   | 38,2 | 28,4 | 0    | 48,1    |
| 60. 1.60 | Поль | 463,1      | 26,9  | 1,5       | 37,5                           | 49,8 | 49   | 43,3 | 43,9 | 41,1 | 35   | 24,2 | 0    | 45,3    |
| 61. 1.61 | Поль | 393,1      | 26,9  | 1,5       | 38,7                           | 51,1 | 50,3 | 44,6 | 45,3 | 42,6 | 36,8 | 26,9 | 0    | 46,8    |
| 62. 1.62 | Поль | 323,1      | 26,9  | 1,5       | 40,1                           | 52,6 | 51,8 | 46,2 | 46,9 | 44,4 | 38,9 | 29,9 | 0    | 48,6    |
| 63. 1.63 | Поль | 253,1      | 26,9  | 1,5       | 41,9                           | 54,5 | 53,7 | 48   | 48,9 | 46,5 | 41,2 | 33,3 | 9,4  | 50,7    |
| 64. 1.64 | Поль | 183,1      | 26,9  | 1,5       | 43,8                           | 56,8 | 56   | 50,4 | 51,1 | 48,9 | 44   | 37   | 18,1 | 53,1    |
| 65. 1.65 | Поль | 113,1      | 26,9  | 1,5       | 46,6                           | 59,9 | 59,2 | 53,5 | 54,2 | 52,1 | 47,5 | 41,5 | 26,3 | 56,4    |
| 66. 1.66 | Поль | 43,1       | 26,9  | 1,5       | 50,9                           | 64,9 | 64,2 | 58,4 | 58,8 | 56,8 | 52,5 | 47,4 | 36   | 61,2    |

Продолжение таблицы 1.4

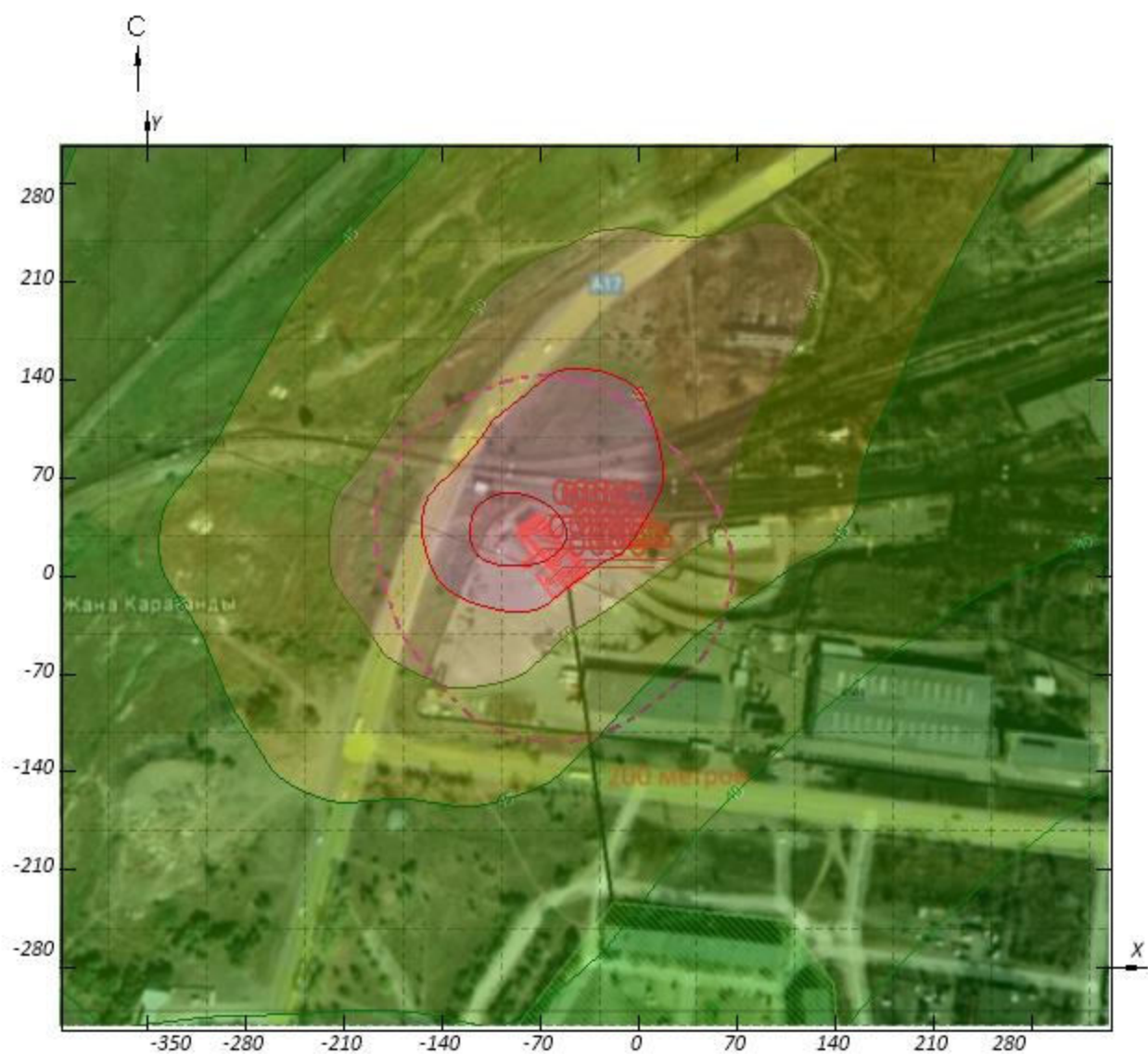
| Точка      | Тип  | Координаты |        | Высота, м | Уровень звукового давления, Дб |      |      |      |      |      |      |      |      |         |
|------------|------|------------|--------|-----------|--------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|---------|
|            |      | х          | у      |           | 31,5                           | 63   | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | La, дБА |
| 1          | 2    | 3          | 4      | 5         | 6                              | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   | 13   | 14   | 15      |
| 67. 1.67   | Поль | -26,9      | 26,9   | 1,5       | 58,9                           | 78,5 | 77,8 | 71,7 | 69,3 | 67,4 | 63,9 | 59,8 | 52,2 | 72,5    |
| 68. 1.68   | Поль | -96,9      | 26,9   | 1,5       | 64,4                           | 72,1 | 71,2 | 67,6 | 71,8 | 70,3 | 66,4 | 62,7 | 55,8 | 74,4    |
| 69. 1.69   | Поль | -166,9     | 26,9   | 1,5       | 54                             | 64,2 | 63,4 | 58,5 | 61,2 | 59,4 | 55   | 50,2 | 39,5 | 63,5    |
| 70. 1.70   | Поль | -236,9     | 26,9   | 1,5       | 49,4                           | 60,3 | 59,5 | 54,4 | 56,5 | 54,6 | 49,9 | 44,1 | 29,6 | 58,6    |
| 71. 1.71   | Поль | -306,9     | 26,9   | 1,5       | 46,4                           | 57,6 | 56,8 | 51,5 | 53,4 | 51,2 | 46,3 | 39,6 | 21,3 | 55,3    |
| 72. 1.72   | Поль | -376,9     | 26,9   | 1,5       | 44,1                           | 55,5 | 54,7 | 49,4 | 51   | 48,7 | 43,5 | 35,8 | 13,5 | 52,8    |
| 73. 1.73   | Поль | -446,9     | 26,9   | 1,5       | 42,4                           | 53,9 | 53,1 | 47,6 | 49,1 | 46,6 | 41,1 | 32,4 | 4,6  | 50,7    |
| 74. 1.74   | Поль | -516,9     | 26,9   | 1,5       | 40,9                           | 52,5 | 51,7 | 46,2 | 47,4 | 44,8 | 39   | 29,3 | 0    | 48,9    |
| 75. 1.75   | Поль | 463,1      | -43,1  | 1,5       | 35,8                           | 48,5 | 47,7 | 41,9 | 42,3 | 39,5 | 33,5 | 22,6 | 0    | 43,8    |
| 76. 1.76   | Поль | 393,1      | -43,1  | 1,5       | 36,8                           | 49,6 | 48,8 | 43   | 43,5 | 40,9 | 35,2 | 25,2 | 0    | 45,1    |
| 77. 1.77   | Поль | 323,1      | -43,1  | 1,5       | 37,8                           | 50,8 | 50,1 | 44,3 | 44,8 | 42,3 | 36,9 | 27,9 | 0    | 46,5    |
| 78. 1.78   | Поль | 253,1      | -43,1  | 1,5       | 39                             | 52,4 | 51,6 | 45,9 | 46,3 | 43,9 | 38,8 | 30,8 | 6,8  | 48,2    |
| 79. 1.79   | Поль | 183,1      | -43,1  | 1,5       | 40,6                           | 54   | 53,3 | 47,6 | 48   | 45,8 | 41   | 34   | 14,7 | 50,1    |
| 80. 1.80   | Поль | 113,1      | -43,1  | 1,5       | 42,5                           | 56,1 | 55,3 | 49,7 | 50,2 | 48,2 | 43,7 | 37,6 | 22   | 52,5    |
| 81. 1.81   | Поль | 43,1       | -43,1  | 1,5       | 45                             | 59,3 | 58,6 | 52,9 | 53,1 | 51,2 | 47   | 41,9 | 29,9 | 55,6    |
| 82. 1.82   | Поль | -26,9      | -43,1  | 1,5       | 49,1                           | 65   | 64,3 | 58,5 | 57,8 | 56   | 52,2 | 47,8 | 39   | 60,6    |
| 83. 1.83   | Поль | -96,9      | -43,1  | 1,5       | 53,6                           | 68,9 | 68,3 | 62,7 | 62,6 | 61,2 | 57,8 | 53,6 | 45   | 65,7    |
| 84. 1.84   | СЗЗ  | -166,9     | -43,1  | 1,5       | 51,7                           | 63,3 | 62,6 | 57,4 | 59,2 | 57,4 | 53,2 | 48,1 | 36,4 | 61,6    |
| 85. 1.85   | Поль | -236,9     | -43,1  | 1,5       | 47,8                           | 59,6 | 58,9 | 53,6 | 55,1 | 53,2 | 48,6 | 42,7 | 27,6 | 57,3    |
| 86. 1.86   | Поль | -306,9     | -43,1  | 1,5       | 45,1                           | 57,1 | 56,4 | 51   | 52,3 | 50,2 | 45,4 | 38,5 | 19,7 | 54,3    |
| 87. 1.87   | Поль | -376,9     | -43,1  | 1,5       | 43,2                           | 55,2 | 54,4 | 48,9 | 50,2 | 47,9 | 42,7 | 34,9 | 12,1 | 52      |
| 88. 1.88   | Поль | -446,9     | -43,1  | 1,5       | 41,6                           | 53,6 | 52,8 | 47,3 | 48,4 | 45,9 | 40,5 | 31,8 | 3,2  | 50,1    |
| 89. 1.89   | Поль | -516,9     | -43,1  | 1,5       | 40,3                           | 52,3 | 51,5 | 45,9 | 46,9 | 44,2 | 38,5 | 28,8 | 0    | 48,4    |
| 90. 1.90   | Поль | 463,1      | -113,1 | 1,5       | 34,2                           | 46,9 | 46,1 | 40,3 | 40,6 | 37,8 | 31,7 | 20,6 | 0    | 42,1    |
| 91. 1.91   | Поль | 393,1      | -113,1 | 1,5       | 35,1                           | 47,8 | 47   | 41,2 | 41,8 | 39,1 | 33,3 | 23,2 | 0    | 43,3    |
| 92. 1.92   | Поль | 323,1      | -113,1 | 1,5       | 36,1                           | 48,8 | 48   | 42,3 | 42,9 | 40,4 | 34,9 | 25,7 | 0    | 44,6    |
| 93. 1.93   | Поль | 253,1      | -113,1 | 1,5       | 37,2                           | 50,1 | 49,3 | 43,6 | 44,3 | 41,9 | 36,6 | 28,3 | 3,3  | 46,1    |
| 94. 1.94   | Поль | 183,1      | -113,1 | 1,5       | 38,4                           | 51,4 | 50,7 | 45   | 45,7 | 43,4 | 38,5 | 31,1 | 9,5  | 47,6    |
| 95. 1.95   | Поль | 113,1      | -113,1 | 1,5       | 40                             | 53,2 | 52,4 | 46,8 | 47,5 | 45,3 | 40,6 | 34,1 | 16,7 | 49,6    |
| 96. 1.96   | Поль | 43,1       | -113,1 | 1,5       | 42,1                           | 55,5 | 54,8 | 49,1 | 49,7 | 47,7 | 43,2 | 37,4 | 23   | 52      |
| 97. 1.97   | Поль | -26,9      | -113,1 | 1,5       | 45,2                           | 59,4 | 58,7 | 53   | 53,2 | 51,2 | 47   | 41,7 | 29,3 | 55,6    |
| 98. 1.98   | СЗЗ  | -96,9      | -113,1 | 1,5       | 47,8                           | 61,4 | 60,7 | 55,1 | 55,7 | 53,9 | 49,7 | 44,5 | 32,2 | 58,2    |
| 99. 1.99   | Поль | -166,9     | -113,1 | 1,5       | 47,9                           | 61,3 | 60,6 | 55   | 55,7 | 53,8 | 49,5 | 43,8 | 29,7 | 58      |
| 100. 1.100 | Поль | -236,9     | -113,1 | 1,5       | 46,8                           | 58,5 | 57,8 | 52,4 | 54   | 52   | 47,3 | 40,8 | 23,9 | 56,1    |
| 101. 1.101 | Поль | -306,9     | -113,1 | 1,5       | 44,3                           | 56,2 | 55,4 | 50   | 51,3 | 49,2 | 44,2 | 37   | 16,7 | 53,3    |
| 102. 1.102 | Поль | -376,9     | -113,1 | 1,5       | 42,5                           | 54,4 | 53,6 | 48,1 | 49,3 | 47   | 41,8 | 33,7 | 9,4  | 51,1    |
| 103. 1.103 | Поль | -446,9     | -113,1 | 1,5       | 40,9                           | 52,8 | 52   | 46,5 | 47,6 | 45,1 | 39,6 | 30,6 | 1,1  | 49,3    |
| 104. 1.104 | Поль | -516,9     | -113,1 | 1,5       | 39,6                           | 51,5 | 50,7 | 45,1 | 46,2 | 43,5 | 37,7 | 27,8 | 0    | 47,7    |
| 105. 1.105 | Поль | 463,1      | -183,1 | 1,5       | 33,2                           | 45,7 | 44,8 | 39   | 39,5 | 36,6 | 30,5 | 19,1 | 0    | 40,9    |
| 106. 1.106 | Поль | 393,1      | -183,1 | 1,5       | 33,9                           | 46,5 | 45,7 | 40   | 40,5 | 37,7 | 31,8 | 21,4 | 0    | 42      |
| 107. 1.107 | Поль | 323,1      | -183,1 | 1,5       | 34,7                           | 47,4 | 46,6 | 40,9 | 41,5 | 38,9 | 33,3 | 23,7 | 0    | 43,1    |
| 108. 1.108 | Поль | 253,1      | -183,1 | 1,5       | 35,7                           | 48,4 | 47,6 | 41,9 | 42,6 | 40,2 | 34,8 | 26,1 | 0    | 44,4    |
| 109. 1.109 | Поль | 183,1      | -183,1 | 1,5       | 36,8                           | 49,6 | 48,8 | 43,2 | 43,9 | 41,6 | 36,4 | 28,5 | 4,9  | 45,8    |
| 110. 1.110 | Поль | 113,1      | -183,1 | 1,5       | 38,2                           | 51,1 | 50,3 | 44,7 | 45,5 | 43,2 | 38,3 | 31   | 10,2 | 47,4    |
| 111. 1.111 | Поль | 43,1       | -183,1 | 1,5       | 40                             | 53,2 | 52,4 | 46,8 | 47,5 | 45,3 | 40,5 | 33,9 | 16,4 | 49,5    |
| 112. 1.112 | Поль | -26,9      | -183,1 | 1,5       | 42,6                           | 56,2 | 55,4 | 49,8 | 50,2 | 48,1 | 43,5 | 37,2 | 21,1 | 52,4    |
| 113. 1.113 | Поль | -96,9      | -183,1 | 1,5       | 44,4                           | 57,3 | 56,6 | 51,1 | 51,9 | 49,9 | 45,3 | 39,1 | 23   | 54,1    |
| 114. 1.114 | Поль | -166,9     | -183,1 | 1,5       | 44,3                           | 57,3 | 56,6 | 51   | 51,7 | 49,6 | 45   | 38,4 | 21,1 | 53,9    |
| 115. 1.115 | Поль | -236,9     | -183,1 | 1,5       | 44,4                           | 57,4 | 56,6 | 51   | 51,7 | 49,6 | 44,8 | 37,7 | 18,2 | 53,8    |
| 116. 1.116 | Поль | -306,9     | -183,1 | 1,5       | 43,7                           | 55,5 | 54,7 | 49,3 | 50,7 | 48,4 | 43,2 | 35,4 | 12,7 | 52,5    |
| 117. 1.117 | Поль | -376,9     | -183,1 | 1,5       | 41,9                           | 53,7 | 52,9 | 47,4 | 48,7 | 46,2 | 40,9 | 32,3 | 6,2  | 50,4    |
| 118. 1.118 | Поль | -446,9     | -183,1 | 1,5       | 40,3                           | 52,3 | 51,5 | 45,9 | 47   | 44,4 | 38,8 | 29,4 | 0    | 48,6    |
| 119. 1.119 | Поль | -516,9     | -183,1 | 1,5       | 39,2                           | 51,1 | 50,3 | 44,7 | 45,6 | 42,9 | 37,1 | 26,8 | 0    | 47,1    |
| 120. 1.120 | Поль | 463,1      | -253,1 | 1,5       | 32,2                           | 44,6 | 43,8 | 38   | 38,4 | 35,5 | 29,2 | 17,4 | 0    | 39,8    |
| 121. 1.121 | Поль | 393,1      | -253,1 | 1,5       | 32,8                           | 45,3 | 44,5 | 38,7 | 39,3 | 36,5 | 30,5 | 19,5 | 0    | 40,7    |
| 122. 1.122 | Поль | 323,1      | -253,1 | 1,5       | 33,7                           | 46,2 | 45,4 | 39,7 | 40,3 | 37,6 | 31,8 | 21,7 | 0    | 41,8    |
| 123. 1.123 | Поль | 253,1      | -253,1 | 1,5       | 34,5                           | 47,1 | 46,3 | 40,6 | 41,3 | 38,7 | 33,2 | 23,9 | 0    | 42,9    |
| 124. 1.124 | Поль | 183,1      | -253,1 | 1,5       | 35,5                           | 48,2 | 47,4 | 41,7 | 42,4 | 40   | 34,6 | 26   | 0    | 44,2    |
| 125. 1.125 | Поль | 113,1      | -253,1 | 1,5       | 36,9                           | 49,6 | 48,9 | 43,2 | 43,9 | 41,6 | 36,4 | 28,4 | 4,7  | 45,8    |
| 126. 1.126 | Поль | 43,1       | -253,1 | 1,5       | 38,6                           | 51,4 | 50,7 | 45   | 45,7 | 43,4 | 38,4 | 30,9 | 9    | 47,7    |
| 127. 1.127 | Поль | -26,9      | -253,1 | 1,5       | 40,6                           | 53,8 | 53   | 47,3 | 47,9 | 45,7 | 40,8 | 33,5 | 13,4 | 49,9    |
| 128. 1.128 | Поль | -96,9      | -253,1 | 1,5       | 42                             | 54,7 | 53,9 | 48,3 | 49,2 | 47   | 42,1 | 34,9 | 14,9 | 51,2    |
| 129. 1.129 | Поль | -166,9     | -253,1 | 1,5       | 41,8                           | 54,6 | 53,8 | 48,2 | 49   | 46,8 | 41,8 | 34,4 | 13,3 | 51      |
| 130. 1.130 | Поль | -236,9     | -253,1 | 1,5       | 41,8                           | 54,7 | 53,9 | 48,3 | 48,9 | 46,6 | 41,5 | 33,7 | 10,4 | 50,8    |
| 131. 1.131 | Поль | -306,9     | -253,1 | 1,5       | 42                             | 54,7 | 53,9 | 48,2 | 49   | 46,6 | 41,3 | 32,9 | 7,3  | 50,8    |

Продолжение таблицы 1.4

| Точка      | Тип  | Координаты |        | Вы-<br>сота,<br>м | Уровень звукового давления, Дб |      |      |      |      |      |      |      |      |         |
|------------|------|------------|--------|-------------------|--------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|---------|
|            |      | х          | у      |                   | 31,5                           | 63   | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | La, дБА |
| 1          | 2    | 3          | 4      | 5                 | 6                              | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   | 13   | 14   | 15      |
| 132. 1.132 | Поль | -376,9     | -253,1 | 1,5               | 41,4                           | 53,3 | 52,5 | 46,9 | 48   | 45,5 | 40   | 30,8 | 0,3  | 49,7    |
| 133. 1.133 | Поль | -446,9     | -253,1 | 1,5               | 40                             | 51,8 | 51   | 45,4 | 46,5 | 43,9 | 38,1 | 28,2 | 0    | 48      |
| 134. 1.134 | Поль | -516,9     | -253,1 | 1,5               | 38,7                           | 50,6 | 49,8 | 44,1 | 45,1 | 42,3 | 36,3 | 25,6 | 0    | 46,5    |
| 135. 1.135 | Поль | 463,1      | -323,1 | 1,5               | 31,3                           | 43,7 | 42,9 | 37   | 37,5 | 34,4 | 28   | 15,5 | 0    | 38,8    |
| 136. 1.136 | Поль | 393,1      | -323,1 | 1,5               | 32                             | 44,5 | 43,6 | 37,8 | 38,3 | 35,4 | 29,2 | 17,7 | 0    | 39,7    |
| 137. 1.137 | Поль | 323,1      | -323,1 | 1,5               | 32,7                           | 45,2 | 44,3 | 38,6 | 39,2 | 36,4 | 30,4 | 19,7 | 0    | 40,6    |
| 138. 1.138 | Поль | 253,1      | -323,1 | 1,5               | 33,5                           | 46   | 45,2 | 39,5 | 40,1 | 37,4 | 31,6 | 21,7 | 0    | 41,7    |
| 139. 1.139 | Поль | 183,1      | -323,1 | 1,5               | 34,6                           | 47,1 | 46,3 | 40,6 | 41,3 | 38,7 | 33,2 | 23,8 | 0    | 43      |
| 140. 1.140 | Поль | 113,1      | -323,1 | 1,5               | 35,8                           | 48,4 | 47,6 | 41,9 | 42,6 | 40,1 | 34,7 | 25,9 | 0    | 44,3    |
| 141. 1.141 | Поль | 43,1       | -323,1 | 1,5               | 37,2                           | 49,9 | 49,1 | 43,4 | 44,1 | 41,7 | 36,4 | 28   | 0    | 45,9    |
| 142. 1.142 | Поль | -26,9      | -323,1 | 1,5               | 38,9                           | 51,9 | 51,1 | 45,4 | 46   | 43,6 | 38,4 | 30,2 | 5,6  | 47,8    |
| 143. 1.143 | Поль | -96,9      | -323,1 | 1,5               | 40                             | 52,6 | 51,8 | 46,2 | 47,1 | 44,7 | 39,5 | 31,3 | 6,8  | 48,9    |
| 144. 1.144 | Поль | -166,9     | -323,1 | 1,5               | 39,9                           | 52,5 | 51,7 | 46,1 | 46,8 | 44,4 | 39,2 | 30,8 | 5,6  | 48,6    |
| 145. 1.145 | Поль | -236,9     | -323,1 | 1,5               | 39,9                           | 52,4 | 51,6 | 46   | 46,8 | 44,3 | 39   | 30,3 | 3,6  | 48,5    |
| 146. 1.146 | Поль | -306,9     | -323,1 | 1,5               | 39,9                           | 52,6 | 51,8 | 46,1 | 46,8 | 44,2 | 38,7 | 29,5 | 0    | 48,5    |
| 147. 1.147 | Поль | -376,9     | -323,1 | 1,5               | 40                             | 52,6 | 51,8 | 46,1 | 46,7 | 44,1 | 38,5 | 28,6 | 0    | 48,3    |
| 148. 1.148 | Поль | -446,9     | -323,1 | 1,5               | 39,6                           | 51,5 | 50,6 | 45   | 46   | 43,2 | 37,3 | 26,8 | 0    | 47,4    |
| 149. 1.149 | Поль | -516,9     | -323,1 | 1,5               | 38,4                           | 50,3 | 49,5 | 43,8 | 44,7 | 41,8 | 35,7 | 24,4 | 0    | 46      |

Примечание – тип расчетной точки «Поль» - пользовательская; «Пром» - точка в промышленной зоне; «Жил.» - точка в жилой зоне; «СЗЗ» - точка на границе СЗЗ; «Охр.» - точка охранной зоны зданий больниц и санаториев; «Общ.» точка зоны гостиниц и общежитий; «Пл.б.» - точка на площадке отдыха больниц; «Пл.ж» - точка на площадке отдыха жилой зоны.

Частота 31,5 Гц



Условные обозначения:

Масштаб 1:5000

СЗЗ ориентированная

Картограмма значений уровня звукового давления, дБ

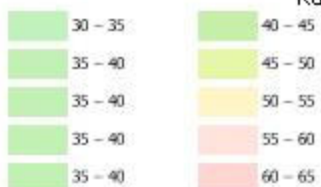
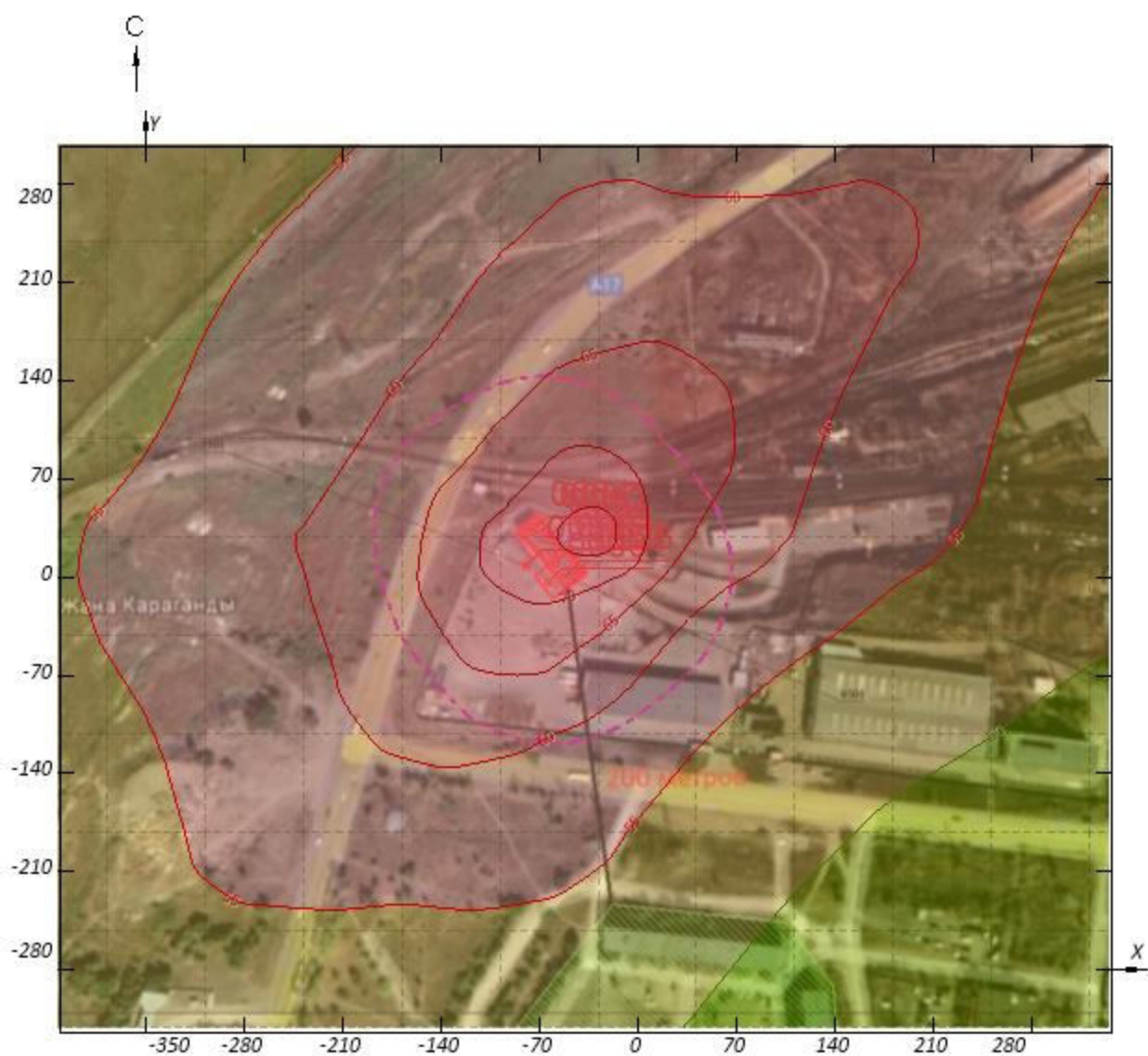


Рисунок 1.2.1 - Вариант № 1; Расчетная площадка № 1

Частота 63 Гц



Условные обозначения:

Масштаб 1:5000

СЗЗ ориентированная

Картограмма значений уровня звукового давления, дБ

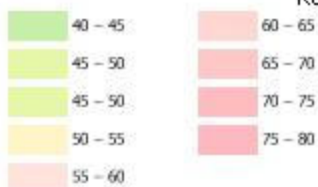
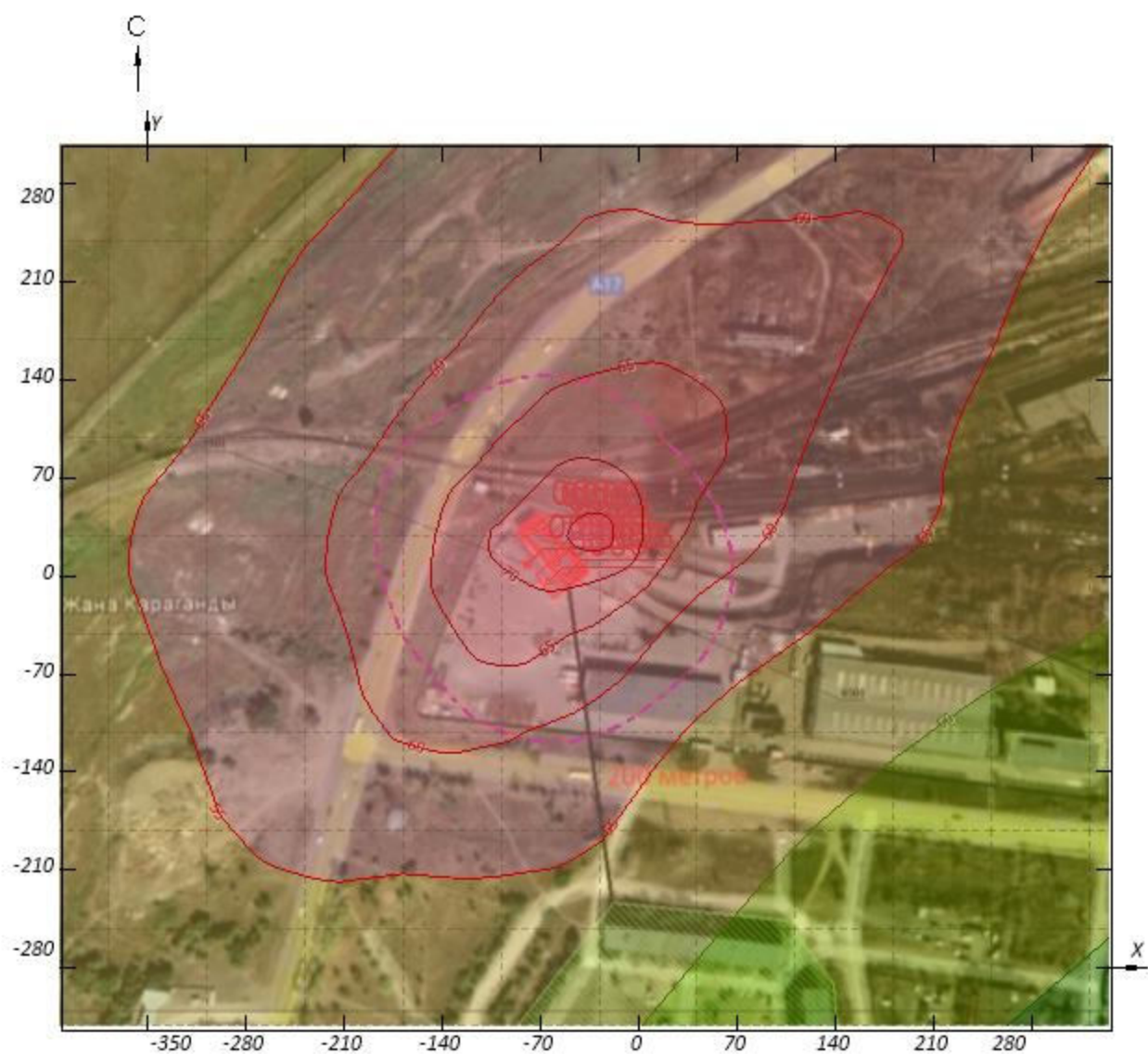


Рисунок 1.2.2 - Вариант № 1; Расчетная площадка № 1

Частота 125 Гц



Условные обозначения:

Масштаб 1:5000

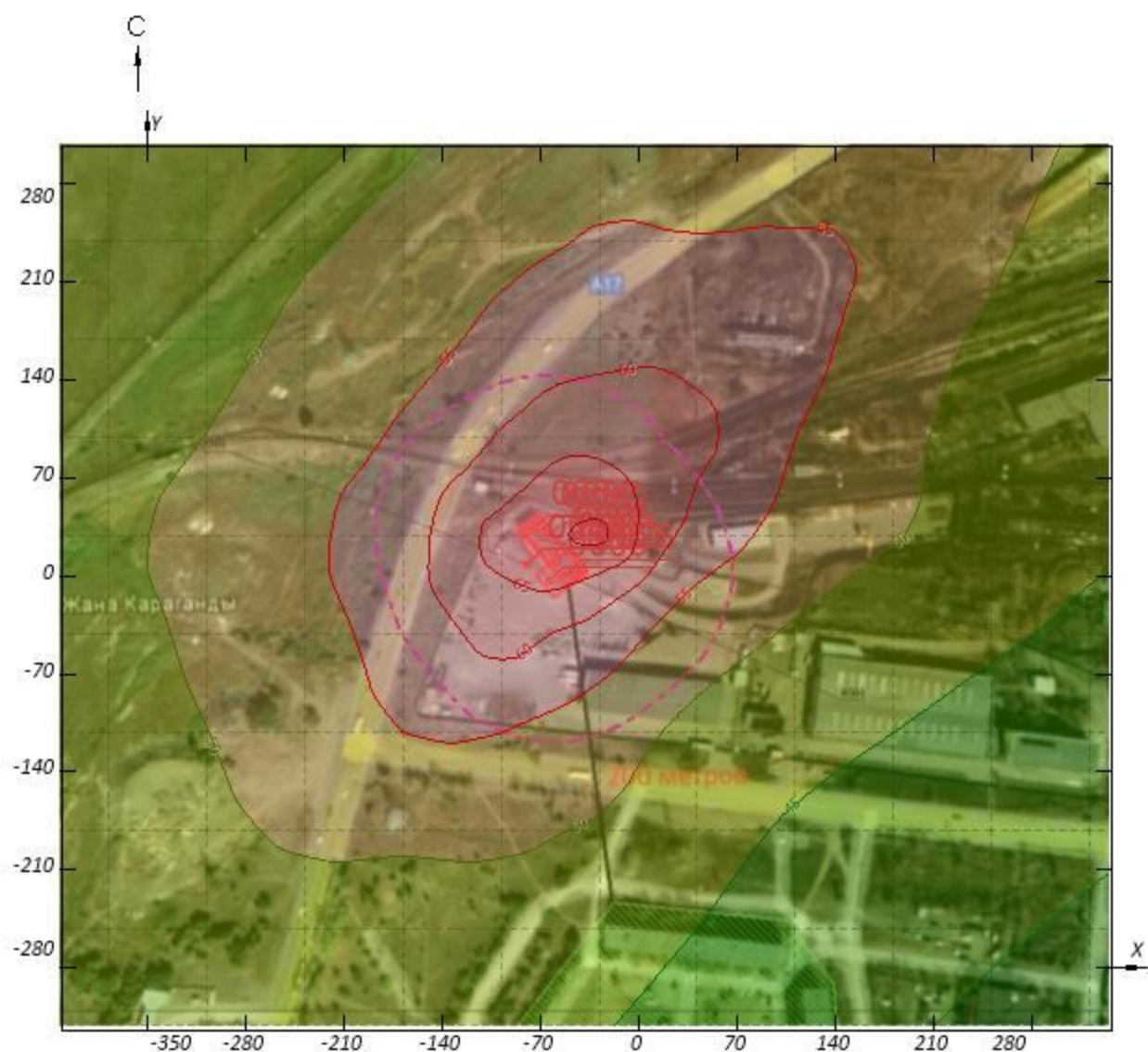
СЗЗ ориентировочная

Картограмма значений уровня звукового давления, дБ

|         |         |
|---------|---------|
| 40 – 45 | 55 – 60 |
| 45 – 50 | 60 – 65 |
| 45 – 50 | 65 – 70 |
| 45 – 50 | 70 – 75 |
| 50 – 55 | 75 – 80 |

Рисунок 1.2.3 - Вариант № 1; Расчетная площадка № 1

Частота 250 Гц



Условные обозначения:

Масштаб 1:5000

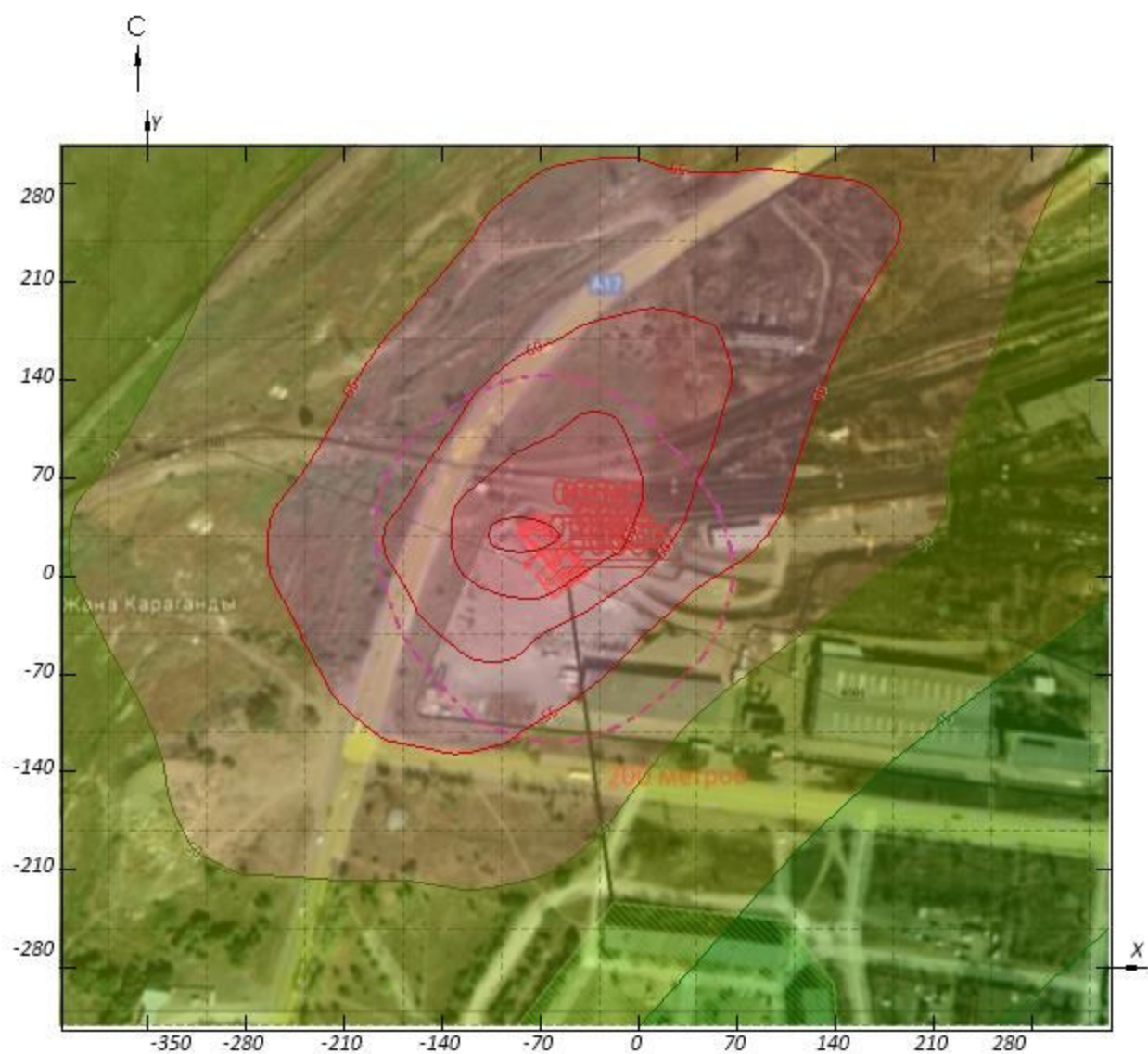
СЗЗ ориентировочная

Картограмма значений уровня звукового давления, дБ

|         |         |
|---------|---------|
| 35 – 40 | 50 – 55 |
| 40 – 45 | 55 – 60 |
| 40 – 45 | 60 – 65 |
| 40 – 45 | 65 – 70 |
| 45 – 50 | 70 – 75 |

Рисунок 1.2.4 - Вариант № 1; Расчетная площадка № 1

Частота 500 Гц



Условные обозначения:

Масштаб 1:5000

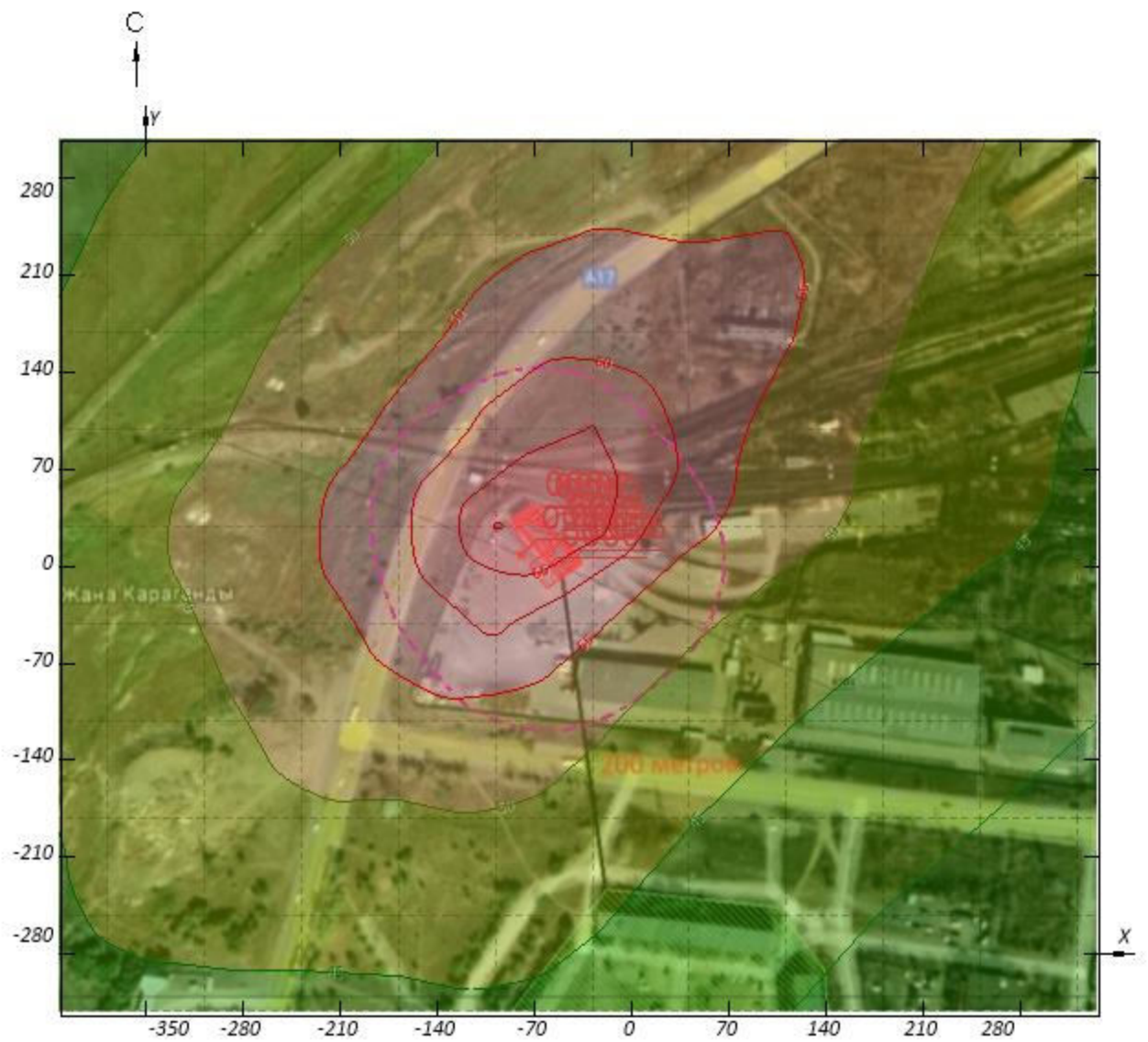
СЗЗ ориентировочная

Картограмма значений уровня звукового давления, дБ



Рисунок 1.2.5 - Вариант № 1; Расчетная площадка № 1

Частота 1000 Гц



Условные обозначения:

Масштаб 1:5000

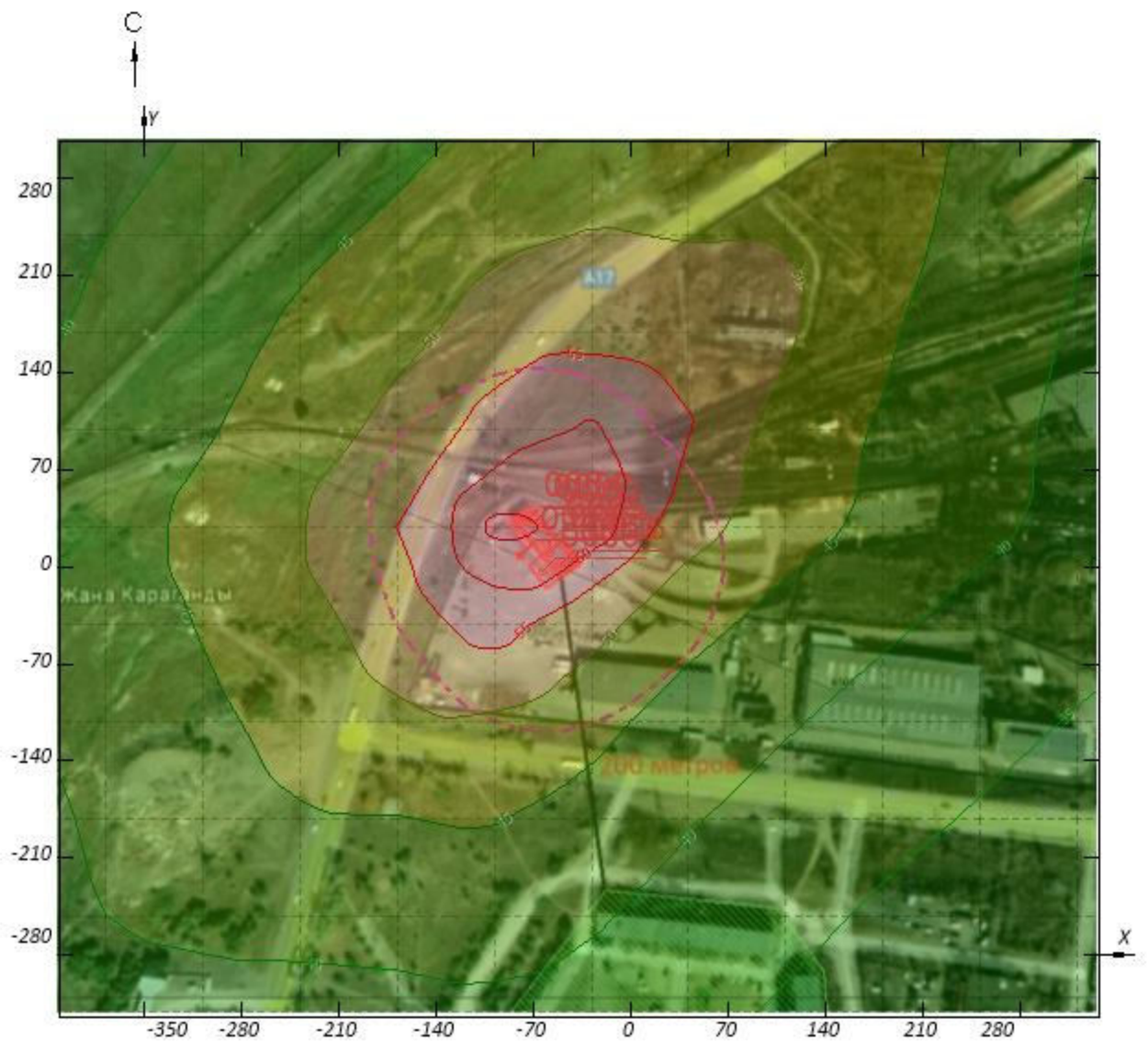
СЗЗ ориентировочная

Картограмма значений уровня звукового давления, дБ



Рисунок 1.2.6 - Вариант № 1; Расчетная площадка № 1

Частота 2000 Гц



Условные обозначения:

Масштаб 1:5000

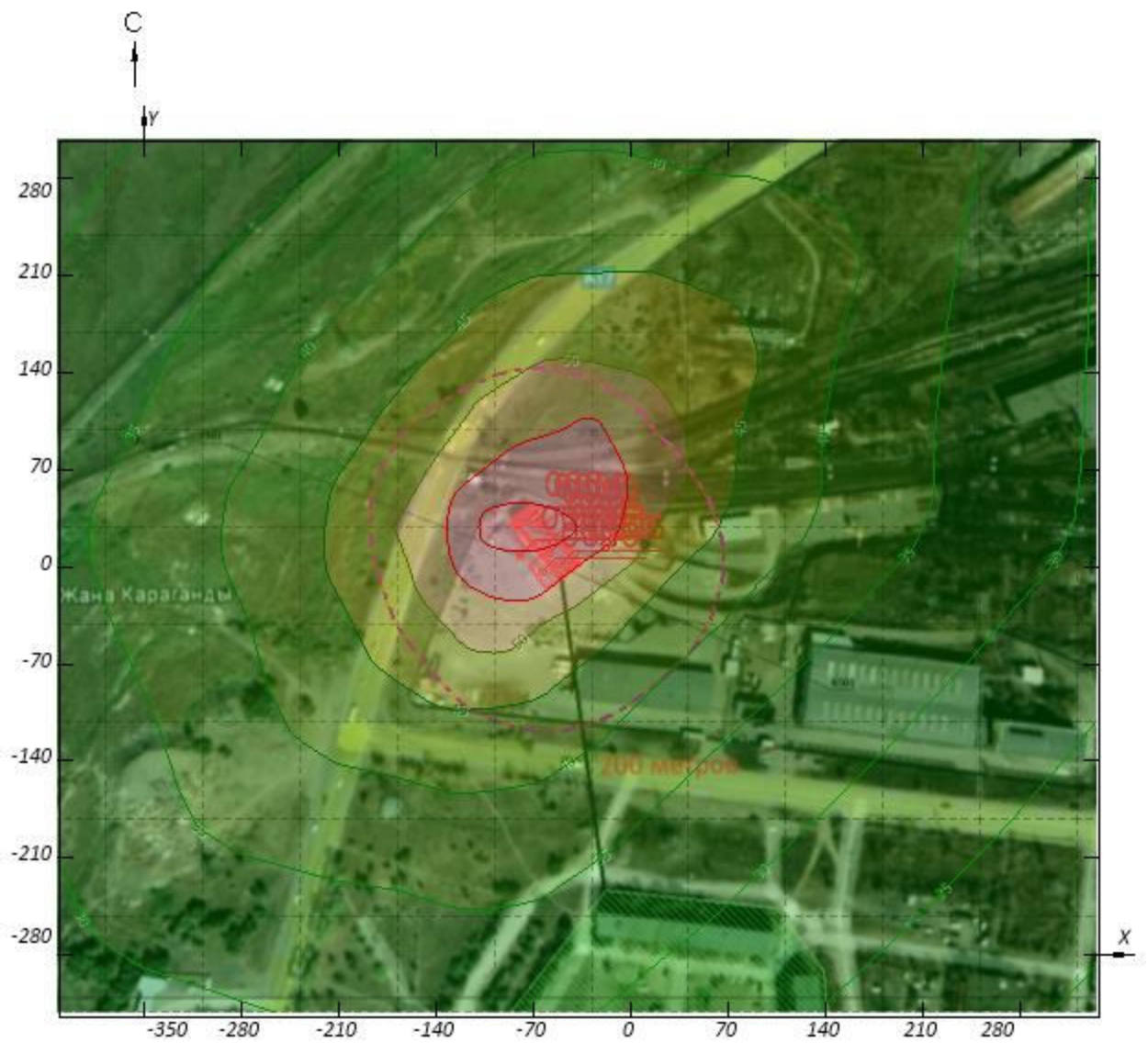
СЗЗ ориентировочная

Картограмма значений уровня звукового давления, дБ

|         |         |
|---------|---------|
| 25 – 30 | 50 – 55 |
| 30 – 35 | 55 – 60 |
| 35 – 40 | 60 – 65 |
| 40 – 45 | 65 – 70 |
| 45 – 50 |         |

Рисунок 1.2.7 - Вариант № 1; Расчетная площадка № 1

Частота 4000 Гц



Условные обозначения:

Масштаб 1:5000

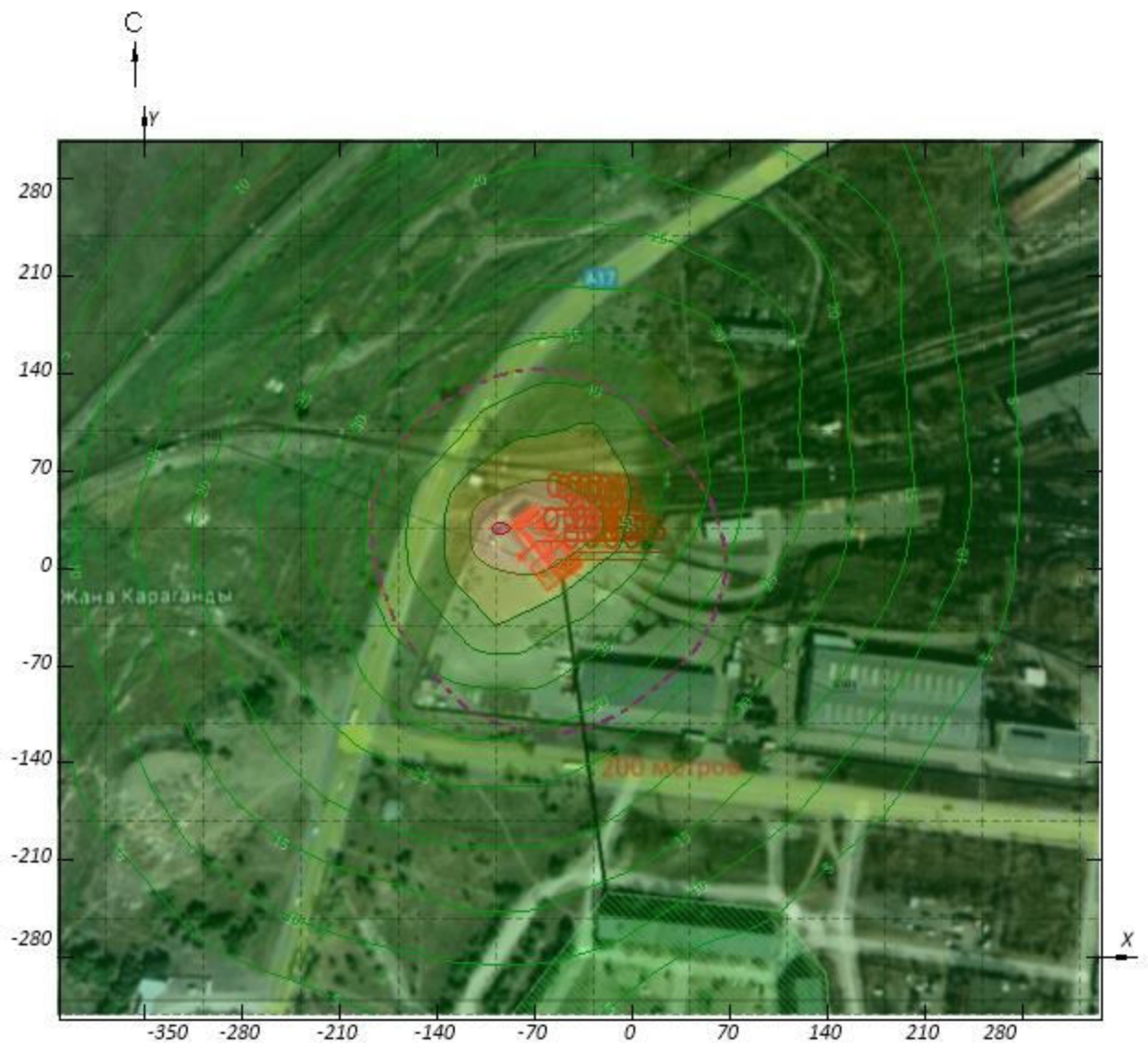
СЗ ориентировочная

Картограмма значений уровня звукового давления, дБ

|         |         |         |
|---------|---------|---------|
| 15 – 20 | 25 – 30 | 50 – 55 |
| 20 – 25 | 30 – 35 | 55 – 60 |
| 20 – 25 | 35 – 40 | 60 – 65 |
| 20 – 25 | 40 – 45 |         |
| 25 – 30 | 45 – 50 |         |

Рисунок 1.2.8 - Вариант № 1; Расчетная площадка № 1

Частота 8000 Гц



Условные обозначения:

Масштаб 1:5000

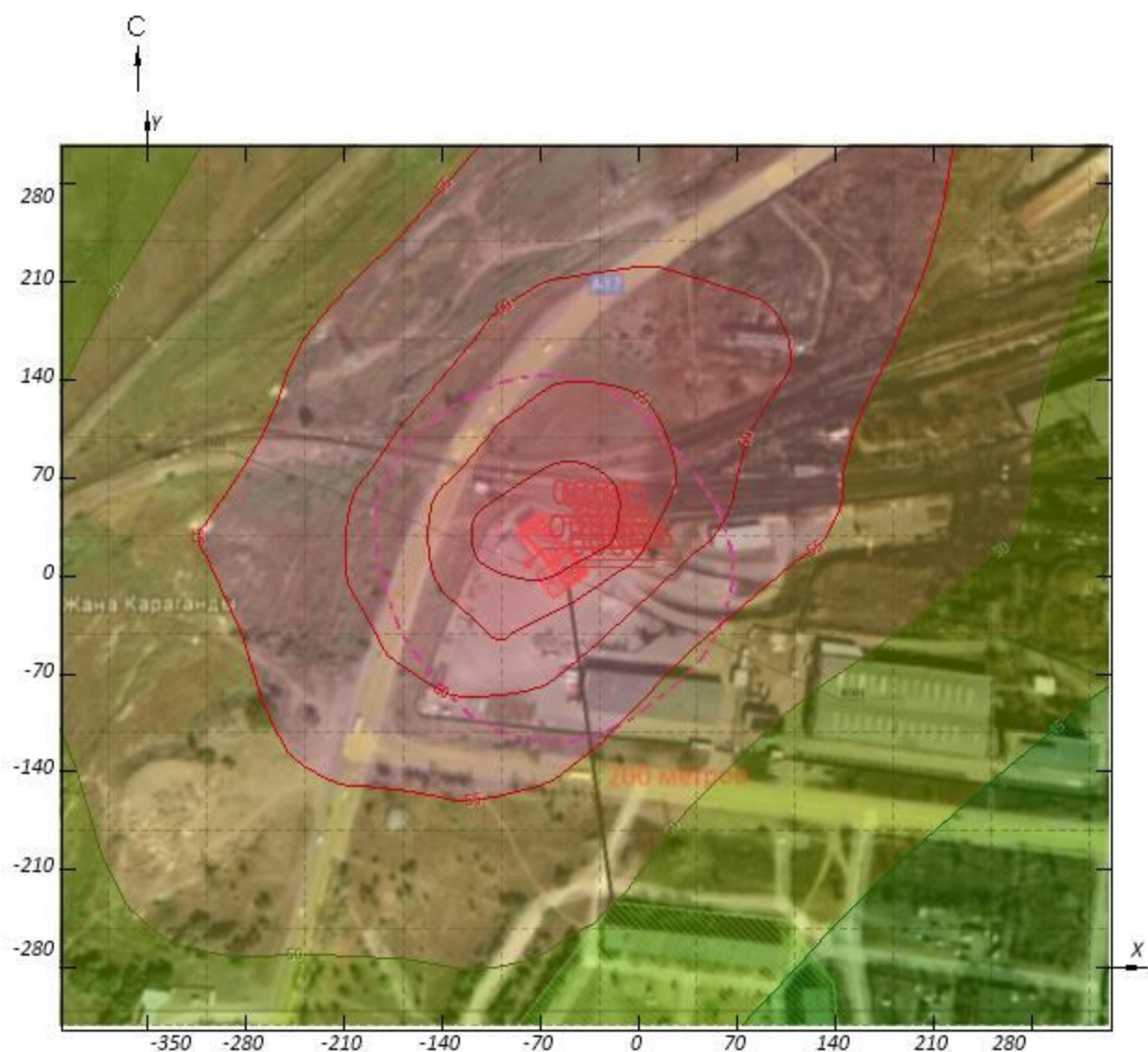
СЗЗ ориентированная

Картограмма значений уровня звукового давления, дБ

|         |         |         |
|---------|---------|---------|
| менее 5 | 20 – 25 | 45 – 50 |
| менее 5 | 25 – 30 | 50 – 55 |
| 5 – 10  | 30 – 35 | 55 – 60 |
| 10 – 15 | 35 – 40 |         |
| 15 – 20 | 40 – 45 |         |

Рисунок 1.2.9 - Вариант № 1; Расчетная площадка № 1

# Интегральный показатель



Условные обозначения:

Масштаб 1:5000

 СЗЗ ориентировочная

Картограмма значений уровня звукового давления, дБ

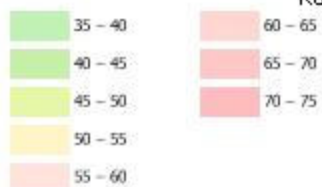


Рисунок 1.2.10 - Вариант № 1; Расчетная площадка № 1

## **ПРИЛОЖЕНИЕ 8**



A17

5501

Жана Караганды

6502

6501

200 метров





A17

Жана Караганды Жана Караганды

200 метров



Золотвал  
Карагандинской  
ТЭЦ-3

Склад механика №1  
РЕСХ ЦР ПО "КЦМ"

Р. Солонка

2,36 км

0,23 км

15 мкр.

12 мкр.

МАЙКУДУК

16 мкр.

п. Курьяновский